



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE AGRONOMIA
COMISION DE ESTUDIO DE POSTGRADO
POSTGRADO EN DESARROLLO RURAL
MARACAY



APRENDIZAJE POR PROYECTO, UN MODELO PARA REDESCUBRIR LA
AGROECOLOGÍA: UN ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE UNA EXPERIENCIA
CAMPESENA EN SABANA DE UCHIRE, EDO. ANZOÁTEGUI
VENEZUELA.

M.V. Olga E. Domené P.
Abril, 2012.

Trabajo de Grado presentado como requisito final para optar al Título de
Magíster Scientiarum en Desarrollo Rural

Comité Consejero

Dra. Carmen Moreno U.
Tutora

Dr. Santiago Peredo
Asesor

Dr. Peter Rosset
Asesor

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme tanto.

A la comunidad y los nuevos estudiantes del PFG Agroecología del Ambiente de Sabana de Uchire, por su valiosa colaboración en los trabajos de campo y permitir conocer sus trabajos.

A mis padres, por darme la vida y esforzarse por educarme.

A mis príncipes, Carlos y Alejandro, mi inspiración, con la esperanza que este pequeño aporte sirva de algo para un mejor mañana.

A Gonzalo, por su continuo apoyo y amor, en los momentos más difíciles.

A mi tutora, Carmen Moreno por su infinita paciencia y ofrecerme su conocimiento y experiencia con tanto entusiasmo.

A mis asesores, Santiago y Peter, por su constante apoyo ante las dudas así como sus importantes aportes, a pesar de la distancia.

A la Universidad Central de Venezuela, y en especial al Postgrado en Desarrollo Rural, por la darme la posibilidad de formarme en sus aulas.

Al profesor Juan Meléndez, por su insistencia a culminar y desinteresado apoyo durante todo este tiempo.

Al Programa de Formación de Grado en Agroecología, por permitirme la oportunidad de crecer como profesional y docente es este ámbito tan importante.

A la Universidad Bolivariana de Venezuela, sin la cual nada de esto sería posible.

A la familia Adriani, por su colaboración y facilitarme la posibilidad de conocer la realidad de su comunidad.

Al equipo de Proyecto, Segundo, Linnet, Juan, Roy, Carmen, Abraham y al Prof. Piñango, por ser pioneros y arriesgarse a ser Agroecólogos, en una realidad tan compleja.

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS.....	iii
TABLA DE CONTENIDO.....	iv
TABLA DE CUADROS.....	vi
TABLA DE FIGURAS.....	vii
LISTA DE ACRÓNIMOS.....	x
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
OBJETIVOS.....	7
HIPOTESIS.....	8
CAPITULO I. MARCO REFERENCIAL	
1.1. LA CRISIS DE LA AGRICULTURA CONVENCIONAL.....	9
1.2. LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN EL CONTEXTO VENEZOLANO...	15
1.3. AGROECOLOGÍA, UNA ALTERNATIVA HACIA UNA AGRICULTURA SUSTENTABLE.....	22
1.4. LA FORMACIÓN AGROECOLÓGICA: UNA NECESIDAD A DESARROLLAR EN LOS PERFILES PROFESIONALES HACIA UNA NUEVA AGRICULTURA.....	35
CAPITULO II. DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA A ESTUDIAR	
2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNIDAD A ESTUDIAR.....	38
2.2. EL PROGRAMA DE FORMACIÓN DE GRADO EN AGROECOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE VENEZUELA: APRENDIZAJE POR PROYECTO.....	42
CAPITULO III. MARCO METODOLOGICO	
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	54
Estudio de caso.....	55

Diseño de la Investigación	56
3.2. UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	60
3.3. VARIABLES E INDICADORES.....	61
CONCEPTUALIZACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LOS INDICADORES.....	63
A. Dimensión económico productivo.....	63
B. Dimensión ecológico ambiental.....	65
C. Dimensión social cultural.....	67
3.4. CONSTRUCCION DE LA MATRIZ FODA.....	69
CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES	
4.1. ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL MARCO DE PROYECTO EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE SAN ANTONIO DE CHACUAL DEL MUNICIPIO BRUZUAL ESTADO ANZOÁTEGUI.....	70
4.2. DETERMINAR, EL EFECTO DE LAS PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS VINCULADOSA LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN PROYECTO, EN LA COMUNIDAD DE SAN ANTONIO DEL CHACUAL.....	84
A. Dimensión económico productivo.....	85
B. Dimensión ecológico ambiental.....	97
C. Dimensión Social cultural.....	105
4.3. EVALUAR EL PROCESO DE LA IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTODURANTE EL PERIODO 2005- 2009, EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE SAN ANTONIO DEL CHACUAL.....	113
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	116
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	124
ANEXOS.....	136

TABLA DE CUADROS

Cuadro N° 1.- Proyecto I. Agrobiodiversidad.....	47
Cuadro N° 2. Proyecto II. Sistemas Agrícolas Integrales.....	49
Cuadro N° 3. Proyecto III. Desarrollo Agrícola Sustentable de la Bioregión.....	50
Cuadro N° 4. Proyecto IV. El Estado y las Políticas Públicas para el Desarrollo Endógeno y la Seguridad Alimentaria.....	52
Cuadro N° 5. Resumen de las actividades realizadas e Instrumentos aplicados durante el proceso de investigación.....	59
Cuadro N° 6. Dimensiones, variables e indicadores.....	62
Cuadro N° 7. Niveles de participación en organizaciones comunales	67
Cuadro N° 8. Niveles de participación en las actividades de Proyecto del Programa de Formación de Grado en Agroecología.....	67
Cuadro N° 9. Niveles de conocimiento sobre Agroecología en la comunidad de San Antonio del Chacual.....	68
Cuadro N° 10. Niveles de interés en conocer sobre la Agroecología en la comunidad de San Antonio del Chacual.....	68
Cuadro N° 11. Niveles de articulación con las instituciones locales y regionales.....	69
Cuadro N° 12.- Interés de la comunidad en conocer temas de Agroecología, en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009).....	110
Cuadro N° 13.- Matriz FODA aplicado a las actividades de Proyecto San Antonio del chacual (2005-2009).....	113

TABLA DE FIGURAS

Figura N° 1.- Las características más importantes y los servicios de la agricultura campesina.....	25
Figura N° 2.- Estrategia Múltiple de la Agroecología.....	29
Figura N° 3. Pilares Agroecológicos de la conversión.....	33
Figura N° 4.- Mapa del estado Anzoátegui con sus respectivos municipios.....	38
Figura N° 5.- Componentes principales del Proyecto Agroecológico en el Programa de Formación de Grado en Agroecología de la Universidad Bolivariana de Venezuela.....	44
Figura N° 6.- Esquema del proceso de investigación.....	58
Figura N° 7.- Mapa del asentamiento campesino San Antonio del chacual. Sabana de Uchire.....	60
Figura N° 8.- Imágenes correspondientes a las actividades ejecutadas al Proyecto I.....	72
Figura N° 9.- Imágenes. Preparación de canteros en patio comunitario. Foto derecha la imagen de unos de los talleres impartidos en el Liceo de San Antonio del Chacual.....	78
Figura N° 10. Porcentaje de insumos sustituidos en las parcelas que participaron en Proyecto, producto de las prácticas agroecológicas, en la comunidad de San Antonio del Chacual.....	85
Figura N° 11. Actividades realizadas en la Comunidad de San Antonio del Chacual.....	87
Figura N° 12. Porcentaje de insumos producidos en las parcelas campesinas participantes del Proyecto PFG Agroecología (2005-2009).....	88
Figura N° 13.- Actividad del llenado del lombricultor en los espacios de prácticas productivas agroecológicas en la parcela La Guatosa-San Antonio.....	90

Figura N° 14.- Porcentaje de financiamientos aprobados de los productores que participaron en Proyecto en la comunidad de San Antonio del chacual (2005-2009).....	91
Figura N° 15.- Algunas imágenes de las inversiones comunitarias e individuales, producto del financiamiento en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009).....	93
Figura N° 16.- Porcentaje de nuevos rubros de producción animal y vegetal implementados en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009).....	94
Figura N° 17. Foto de unas de las parcelas con un “pañó” de hortalizas y otra con el típico conuco de zona.....	95
Figura N° 18. Porcentaje de nuevos introducidos para el autosustento familiar en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009).....	96
Figura N° 19. Porcentaje en especies autóctonas y locales en producción en las parcelas que participaron en proyecto (2005-2009).....	97
Figura N° 20. Imagen de la parcela sembrada con el maíz “brazo e mono” en el Asentamiento San Antonio del Chacual.....	99
Figura N° 21. Gráfico de porcentaje de cobertura vegetal, presente en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009).....	100
Figura N° 22. Gráfico de porcentaje de presencia de sombra presente en las parcelas que participaron en Proyecto (1005-2009).....	102
Figura N° 23. Gráfico de porcentaje del número de variedades de especies de árboles presentes en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009).....	103
Figura N° 24. Gráfico sobre los niveles de participacion de la comunidad en organizaciones comunales en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009).....	105
Figura N° 25.- Fotografía de unas de las reuniones con el Gobernador Indígena, y otra de la comunidad, en la conformación del consejo comunal.....	106

Figura N° 26. Gráfico sobre niveles de participación en las actividades del Programa de Formación de Grado de las parcelas participantes de Proyecto (2005-2009).....	107
Figura N° 27. Niveles de conocimiento sobre agroecología en parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009).....	109
Figura N° 28.- Niveles de articulación con instituciones locales y regionales, en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009).....	111

LISTA DE ACRÓNIMOS

EP	Equipo de Proyecto
PFG	Programa de Formación de Grado
UBV	Universidad Bolivariana de Venezuela
CRBV	Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela
FMI	Fondo Monetario Internacional
IALA	Instituto Agroecológico Latinoamericano “Paulo Friere” de estudios campesinos, indígenas y afrodescendientes.
VC	Vía Campesina
PIUNI	Programa de Iniciación Universitaria
CNU	Consejo Nacional de Universidades
INTI	Instituto Nacional de Tierras
PDVSA	Petróleos de Venezuela
INSAI	Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral
FAO	Organización para la Agricultura y la Alimentación
PNUD	Programa de las Naciones Unidas

RESUMEN

El Programa de Formación de Grado en Agroecología de la Universidad Bolivariana de Venezuela, toma el método de aprendizaje por Proyecto como eje articulador, que integra al individuo, la investigación y la inserción social dentro de la comunidad. Esta investigación presenta el estudio de caso de un Proyecto en la comunidad campesina-indígena de San Antonio de Chacual del Municipio Bruzual Estado Anzoátegui, de abril 2005 a marzo 2009, en el marco del objetivo general de evaluar los efectos productivos, sociales y ecológicos, que permiten la promoción y desarrollo de una agricultura bajo un enfoque agroecológico en localidades campesinas. Esta investigación cualitativa, utiliza como herramientas la observación participante, encuestas y las entrevistas semiestructurada, para evidenciar cuáles fueron las acciones, a través de indicadores, que generaron cambios en la forma de producir por efectos de las prácticas agroecológicas sobre las parcelas. Finalmente, se reporto un total de 46 parcelas que representa el 62% del universo de la comunidad, un alto número, participaron en Proyecto además las actividades desarrollada por el Equipo de Proyecto tuvo un efecto positivo sobre las formas de producir en los predios evaluados, sin embargo se evidenciaron algunas limitaciones que conlleva a la necesidad de evaluar, reflexionar y ajustar el diseño curricular así como las operacionalización del programa sobre todo en comunidades campesinas.

Palabras claves: Agroecología, comunidades campesinas, aprendizaje por proyecto.

ABSTRACT

The Training Degree in Agroecology from the University of Venezuela, making the method of learning as a central unifying project that integrates the individual, research and social inclusion within the community. This research presents the case study of a project in the rural community of San Antonio-native Chacual the municipality Bruzual of Anzoategui, from April 2005 to March 2009, under the general objective of evaluating the effects of production, social and ecological enabling the promotion and development of agriculture with a focus on agro-ecological farming towns. This qualitative research used as tools of participant observation, surveys and semi structured interviews to show what were the actions, using indicators, generating changes in the way of effects produced by agro-ecological practices on the plots. Finally, we reported a total of 46 sites representing 62% of the world community, a high number, also participated in project activities developed by the project team had a positive effect on the way of production on the premises assessed, however, some limitations were evident leading to the need to evaluate, reflect and adjust the curriculum and the operationalization of the program especially in rural communities.

Keywords: Agroecology, farming communities, learning project.

INTRODUCCIÓN

El modelo de desarrollo agroindustrial que en la segunda mitad del siglo XX se difundió por la mayor parte de los espacios rurales de Latinoamérica, como pieza del proceso modernizador que pretendía impulsar el desarrollo de los países de la región, ha sido fuertemente cuestionado por su inequidad y por sus efectos degradantes sobre el medio ambiente. Desde finales de los años setenta quedó demostrado que este modelo de desarrollo era inaccesible para la mayor parte de las comunidades pobres campesinas; sólo los medianos y grandes productores con recursos suficientes para hacer altas inversiones en la propuesta tecnológica –revolución verde- que servía de base a este enfoque, obtuvieron buenos resultados en términos técnicos y económicos.

Por otra parte, el uso indiscriminado de agroquímicos, semillas híbridas, insumos mecánicos y el predominio de monocultivos contenidos en la propuesta modernizadora, ha sido severamente criticados por sus altos impactos en la degradación de los suelos y los recursos naturales en general.

Desde los años ochenta, como respuesta a las adversas implicaciones sociales, económicas y ecológicas de estos planteamientos, especialmente entre los sectores más pobres del campo, comenzaron a surgir propuestas alternativas que parecieran configurar un nuevo modelo de desarrollo rural, basado en el enfoque agroecológico. Se trata, como bien lo han señalado Sevilla y Ottomann (2000) de experiencias productivas apoyadas en la agricultura familiar, la pluriactividad, el intercambio de conocimientos entre campesinos, el uso de reducidos insumos externos en la actividad productiva. La agroecología, aún cuando parte del análisis técnico en la unidad de producción, implica la artificialización ecocompatible de la

naturaleza para la obtención de alimentos, constituye una mirada integral en el que los aspectos relacionados con el funcionamiento de la política, la economía y la sociedad tienen una influencia determinante en los agricultores. Además, la agroecología considera como uno de los elementos centrales de su análisis, el contexto sociocultural en el que se encuentra inserto el agricultor (Sevilla, 2006).

Las numerosas experiencias campesinas, indígenas y otras formas de pequeña producción familiar que existen en América Latina al margen del modelo de desarrollo agroindustrial, cuyos funcionamientos se basan en una relación más equilibrada entre la actividad productiva y el medio natural, han contribuido a enriquecer los principios conceptuales y metodológicos de la Agroecología. Diversos países latinoamericanos - Bolivia, Argentina, Brasil, México, Cuba, y Colombia - han venido desarrollando programas de formación universitaria, tanto pregrado como postgrado, en el campo de la agroecología. También se ha avanzado, especialmente en los países centroamericanos, en programas de formación de agricultores y campesinos a partir de sus prácticas y conocimientos. (Caporal y Morales, 2000)

En Venezuela, la Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV), desarrolla nuevas propuestas educativas como son los Programa de Formación de Grado (ahora en adelante PFG), siendo uno de ellos el de Agroecología, que tiene como objetivo "...formar ciudadanos/as profesionales, con perspectiva global, que integren las prácticas y los saberes ancestrales y tradicionales con el conocimiento técnico-científico moderno, para mejorar los medios de producción agrícola- acuícola, respetando el ambiente y la comunidad, que permita generar nuevas relaciones sociales de producción favoreciendo la sustentabilidad de los agroecosistemas productivos y acuícola, para dar respuesta a las necesidades sentidas y emergentes del Proyecto País establecido en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela". (UBV, 2007: 22).

En el PFG en Agroecología, el método de aprendizaje es por proyecto¹, permitiendo reforzar el proceso de enseñanza aprendizaje a través de la experiencia vivida y el aprender haciendo. Los proyectos articulan la formación integral de individuo, la investigación y la inserción social dentro de la comunidad; alrededor de ellos, está el equipo de trabajo en torno a un problema seleccionado por la comunidad (Domené, O., Pérez R. y O. Pérez, 2005). El desarrollo del Proyecto es lo que genera, en todo momento, la inclusión y discusión de los contenidos de las unidades curriculares (U.C) correspondientes.

Bajo este enfoque, se hace necesario generar *diálogos de saberes* entre la comunidad campesina y el Equipo de Proyecto (EP), conformado por estudiantes y profesores, con el objeto de “redescubrir” esos saberes que permitan el desarrollo de capacidades en los estudiantes-participantes, docentes-facilitadores, y el conocimiento sobre el agroecosistema desde una perspectiva holística, partiendo de la comunidad campesina. Hay pruebas de que los sistemas de agricultura tradicional han emergido a lo largo de siglos de evolución cultural y biológica, de manera que los campesinos y los indígenas desarrollaron agroecosistemas que se han adaptado bien a las condiciones locales y que permiten satisfacer sus necesidades de vida de forma sostenible, aún en condiciones ambientales difíciles (Domené, Moreno y Peredo, 2009)

Actualmente, este PFG es una de las primeras experiencias, en cuanto a formación de pregrado a nivel universitario. Los principios metodológicos que sirven de base al proyecto, permiten articular en el sistema de aprendizaje del cursante el conocimiento técnico científico moderno con su inserción en las comunidades de productores. Se cuenta con un total de 36 experiencias

¹ El proyecto es una unidad integradora y articuladora, en donde las competencias reflejadas en las unidades curriculares se desarrollaran ajustado a un contexto, en una comunidad de productores. Esta metodología se basa en el paradigma constructivista de la educación.

de Proyecto en todo el país, y en diversos espacios productivos (comunidades campesinas, indígenas, afrodescendientes y peri urbanas).

Para los efectos de esta investigación, se seleccionó como estudio un caso ubicado en la comunidad de San Antonio de Chacual por ser uno de los Proyectos donde los estudiantes participantes estuvieron en permanente contacto, a lo largo de los cuatro años de formación, con dicha comunidad. Algunos de ellos son oriundos del lugar; otros, sin ser miembros de la comunidad, lograron comprometerse con el desarrollo de este colectivo. En este sentido, la comunidad campesina de San Antonio de Chacual, cumple con esta característica, siendo un asentamiento campesino conformado por unas 74 familias de campesinos de escasos recursos económicos, los cuales cuentan con pequeñas extensiones de tierras, viven básicamente de la fabricación de casabe, y la siembra de rubros como maíz y leguminosas, esta comunidad tiene una fuerte influencia indígena, la mayoría de sus habitantes pertenece a la etnia Kariña²; donde además existe un Gobierno indígena paralelo a la autoridad local.

Así, la presente investigación tiene como propósito evaluar el efecto que ha tenido el desarrollo del Proyecto agroecológico en la comunidad campesina San Antonio de Chacual, tomando como base los siguientes aspectos: lo social, lo ecológico, y finalmente lo productivo, elementos clave para generación de cambios en la producción, estructurada alrededor de la práctica agroecológica. El análisis a realizar ofrecerá informaciones relevantes en torno a los avances alcanzados así como los obstáculos enfrentados en el desarrollo de la propuesta agroecológica. Los resultados obtenidos, además de constituir un valioso aporte para la comunidad de San Antonio de Chacual, servirán para realizar una primera evaluación integral

² **Kari'ña**, conocidos normalmente como Caribe, que ocupan gran parte del centro de las elevaciones llamadas mesas en el Estado Anzoátegui, con núcleos al norte y sur del río Orinoco, en los Estados Bolívar, Monagas y en Sucre [Población 9.991]. (OCEI Censo 1992).

del Proyecto, de manera que se planteen los ajustes y reestructuraciones, de ser necesario, tanto en el ámbito académico como comunitario. De allí la importancia de realizar esta investigación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Aunque la agricultura es una actividad indispensable para el mantenimiento de la vida siempre ha causado impacto sobre el ambiente. Diversos estudios demuestran que estos impactos se manifiestan desde diferentes dimensiones: suelo, agua, biodiversidad, comunidades, entre otros.

La ciencia, concebida desde una perspectiva mecanicista, tecnicista y reduccionista, ha generado aportes relevantes, pero desde espacios del conocimiento muy concretos, lo que provoca contradicciones desde una visión integral, como sistema. Como por ejemplo la introducción de especies mejoradas en un agroecosistema, su impacto sobre la diversidad, el desplazamiento de especies locales, modificaciones en las interacciones ecológicas, lo que conlleva a la alta dependencia de insumos externos para mantener rendimientos satisfactorios, paralelo a un alto costo ambiental y social.

Es por ello, que se plantea la necesidad de generar nuevas formas de abordar realidades complejas, sistemática, partiendo de este razonamiento emerge la Agroecología como ciencia interdisciplinaria y transdisciplinaria, y con ello, se empieza a cuestionar el papel de los profesionales del área agroproductiva (Sarandon, 2008; Gasperini, 2000; Rodríguez y Díaz, 2007) planteando la necesidad de modificar, rediseñar los pensum de estudios en las carreras vinculada a las actividades agrícolas existentes tanto en pregrado como postgrado. Actualmente hay un auge en la oferta de carreras vinculadas a la Agroecología tanto en América latina, Centro América y Europa, así como Centros de estudios y Sociedades Científicas.

En Venezuela, la Universidad Bolivariana de Venezuela, inicia actividades a finales del 2004, con la apertura del Programa de Formación de Grado en Agroecología, con un diseño curricular constituido por Unidades Curriculares en lugar de materias y una unidad articuladora e integradora denominada *Proyecto*. Este Proyecto, se construye partiendo de la experiencia y la construcción colectiva de conocimientos generados durante los encuentros, contando con el acompañamiento de un equipo multidisciplinario (biólogos, agrónomos, sociólogos, veterinarios y educadores) en la primera fase.

Este Proyecto, en el PFG Agroecología, como unidad integradora y articuladora, tiene como objetivo desarrollar las competencias técnicas y cognitivas en un contexto real (sistemas agrícolas) tanto en zonas rurales, urbanas y periurbanas, además que permite generar “diálogos de saberes” entre los productores que conocen y tiene una práctica cotidiana con los participantes de Proyecto, conformado por los estudiantes y los docentes.

Aunque Proyecto es una actividad académica de carácter obligatorio, por lo tanto registrada y evaluada sistemáticamente en cada etapa del mismo (I, II, III y IV), no existen reportes, que implemente una metodología para el seguimiento y evaluación del proceso continuo, en las comunidades intervenidas, ni se han desarrollado instrumentos que permitan “medir” y evaluar desde una perspectiva sistémica los procesos vividos en los proyectos y más en contextos campesinos. Probablemente, el poco tiempo que tiene este programa formativo y la novedosa forma de aprendizaje que involucra su implantación, haya incidido en la ausencia de un seguimiento más riguroso hasta ahora.

En tal sentido, esta información es muy importante para la Universidad, debido al incremento anual de ambientes formativos, que ha tenido el mencionado PFG en distintas regiones del país. De hecho, actualmente el PFG Agroecología se imparte en seis (06) estados del país específicamente

en las sedes de Bolívar, Barinas, Caracas, Falcón, Miranda y Zulia, con una matrícula estudiantil de 862 estudiantes, de los cuales 316 *están en Sedes* y 525 *en los Municipios*³, siendo estos últimos, sitios de encuentros académicos donde prevalece una matrícula de participantes que viven de la producción agrícola.

El caso de estudio, que hoy presentamos, esta referido a una experiencia de Proyecto desarrollada en una comunidad campesina de origen indígena, llevada a cabo por un grupo de estudiantes proveniente de la Sede Caracas, durante cuatro años de formación 2005-2009.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar los efectos de las prácticas agroecológicas, desde las perspectiva de lo social, lo ecológico y lo económico, que han generado las actividades de Proyecto del Programa de Formación de Grado en Agroecología, en la comunidad campesina de San Antonio de Chacual del Municipio Bruzual, Estado Anzoátegui; durante el periodo, abril 2005 a marzo 2009.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer las actividades ejecutadas en el marco de Proyecto en la comunidad campesina de San Antonio de Chacual del Municipio Bruzual Estado Anzoátegui.
- Determinar, los efectos de las prácticas agroecológicas ejecutadas en las parcelas, desde la perspectiva de lo social, lo ecológico y lo económico, vinculadas a las actividades realizadas en Proyecto, en las

³ Según el último Informe Ejecutivo de la Coordinación Nacional del PFG en Agroecología 2010.

parcelas de la comunidad de San Antonio del Chacual del Municipio Bruzual Estado Anzoátegui.

- Evaluar el proceso de la implementación y ejecución de Proyecto durante el periodo 2005-2009, en la comunidad campesina de San Antonio del Chacual del Municipio Bruzual Estado Anzoátegui.

HIPÓTESIS:

Las actividades de Proyecto, desde las prácticas agroecológicas, deben haber generado cambios favorables, desde lo económico, lo ecológico y lo social, en las parcelas campesinas de la comunidad de San Antonio del Chacual.

1.1. LA CRISIS DE LA AGRICULTURA CONVENCIONAL

La agricultura, como medio de producción de alimentos, ha sido una actividad básica para garantizar la vida de las sociedades humanas, pero también la causante de importantes impactos sobre los ecosistemas intervenidos y naturales. La llamada revolución verde, impuesta en muchos países tropicales durante los años 50 y 60, generó, entre otras consecuencias, un profundo deterioro ambiental, lo que trajo como consecuencia una gran pérdida de biodiversidad en los países de América Latina y el Caribe (Segrelles, 2000), así como agotamiento y pérdida de los recursos naturales como suelo y agua, esenciales para la preservación de la vida.

De esta manera, la modernización agrícola, lejos de atenuar los desequilibrios sociales y económicos presentes en el medio rural, contribuyó a profundizarlos aún más; siendo las medianas y grandes unidades de producción, las que se favorecieron adaptándose a la intensificación productiva, transformándose en empresas de alta dependencia tecnológica, con altas inversiones, mientras que gran parte de las comunidades campesinas quedaron marginadas, sumergidas en la pobreza y la exclusión (Altieri, 2000).

Como consecuencia de esto, se produjo el éxodo rural que significó el asentamiento de esta población pobre en áreas marginales de las grandes ciudades, afectando su calidad de vida y simultáneamente generando un deterioro ambiental; por otra parte, aquellos grupos que no emigraron a las ciudades pero que se vieron presionados a abandonar sus predios, debido a los procesos de concentración de la tierra profundizados con la modernización, se desplazaron hacia las áreas de frontera agrícola, donde existen ecosistemas más frágiles debido a la altitud y a la pendiente; la

ocupación de estos espacios más vulnerables, tiene un alto costo ecológico (Rosset y Ávila, 2008).

Así, la penetración y expansión de la revolución verde ha dado origen a un marcado deterioro de los recursos naturales y de los espacios rurales. Podemos resumir entre los efectos más importantes, los siguientes:

- *La pérdida de biodiversidad.* Producto de la racionalidad del modelo de producción convencional, la implementación del “monocultivo” implica la introducción de nuevas especies, de alta resistencia y modificadas genéticamente; en consecuencia, ocurre el desplazamiento y la desaparición de especies autóctonas y locales de sus nichos ecológicos, las cuales han demostrado estar mejor adaptadas a su medio (Sanz 2007; FAO, 2003). La biodiversidad es un indicador ecológico que permite medir la salud de un sistema (equilibrio, resiliencia, dinámica de poblaciones); en el caso de los monocultivos estas propiedades se pierden.

“Es un hecho que los paisajes agrícolas mundiales están cultivados con sólo unas 12 especies de cultivos de grano, 23 especies de cultivos hortícola y cerca de 35 especies de árboles productores de frutas y nueces (Fowler y Mooney, 1990). Esto es, no más de 70 especies vegetales distribuidas sobre aproximadamente 1,440 millones de hectárea de tierra cultivada actualmente en el mundo. Esto es un agudo contraste con la diversidad de especies vegetales encontrada en una hectárea de un bosque tropical lluvioso, el cual contiene típicamente sobre 100 especies de árboles.” (Altieri, 1992:3)

- *La erosión de los suelos.* La degradación de los suelos, es provocada por una explotación excesiva e irracional, producto del avance de los límites agrícolas con deforestaciones agresivas y un sobreuso para maximizar la producción, a través de la introducción de monocultivo, que conlleva a la mecanización, la sobrefertilización⁴ y el uso inadecuado de biocidas⁵ alterando las propiedades físicas y químicas de los suelos.

En un estudio publicado por *Lugo-Morín (2007)*, establece que en Venezuela existen grandes problemas por degradación del suelo. “...autores como Fernández (1998), Mazzani, (1999), Mogollón y Comerma (1994), Pla (1988, 1990), Rodríguez (2005), encuentran que las que las tierras de uso agrícola están severamente degradadas debido al uso excesivo de insumos y químicos (fertilizantes y pesticidas), entre otros aspectos” (pág. 1)

- *Las deforestaciones.* La eliminación de los bosques constituye una de las formas más destructivas de los recursos naturales. Según la FAO (2003) la pérdida anual neta de bosques en la región, durante el lapso 1990 – 2000, fue de 4.28 millones de hectáreas, mientras en el resto del mundo fue de 5.1 millones para ese mismo período. Al comparar estos datos con la superficie total que ocupa América Latina

⁴ Según la FAO, los aumentos de producción se deben en más de 55% al uso de fertilizantes, cuyo consumo aumentó entre 1950 y 1983 de cinco a veinticinco kilos *per cápita*. Los expertos señalan que, por lo general, entre 30% y 60% del nitrógeno aplicado es directamente absorbido en los tejidos del cultivo. Para la mayoría de los cultivos de granos es normal que entre un cuarto y la mitad del nitrógeno absorbido regrese al suelo en forma de residuos del propio cultivo (incluyendo el nitrógeno de las raíces). La otra mitad del nitrógeno absorbido es removido junto con la cosecha. Otro 20% a 40% regresa al suelo en diferentes residuos, y 20% a 40% restante se pierde en el medio ambiente con el agua o en forma de gas en la atmósfera, siendo causa de contaminación nítrica. (Power, 1981).

⁵ Los plaguicidas contaminan el suelo y el agua. Hay muchos ejemplos de comunidades enteras que sufren de envenenamiento crónico de plaguicidas. Aun cuando se usan correctamente, algunas sustancias químicas de los plaguicidas se quedan en el medio ambiente durante años, se evaporan en la atmósfera y contaminan todo el planeta (FAO, 2010)

y el Caribe con la correspondiente al resto del planeta, se advierte que las superficies deforestadas en Latinoamérica crecen a un ritmo mayor que en el resto del mundo. La expansión de la frontera agrícola⁶, la expulsión de los campesinos de las zonas de agricultura tradicional y la expansión de la actividad ganadera son, entre otras, las razones más importantes que explican esta acelerada destrucción de los bosques naturales.

- *La pérdida de los recursos hídricos.* La intervención humana en las cuencas altas, mediante deforestaciones e implantación de explotaciones agrícolas y pecuarias, ha provocado perturbaciones importantes en los sistemas hídricos, afectando directamente la capacidad de retención así como cambios drásticos en los caudales de los cursos de agua. Por otro lado, la sedimentación de materiales provenientes de la erosión, afecta los mismos cauces y obras de ingeniería, como las represas y sistemas de riego. Además que la presencia de agua es la garantía de vida en todas sus formas, tanto en ecosistemas naturales como artificiales.

Adicionalmente, el modelo de agricultura bajo el enfoque de *revolución verde*, provoca otras consecuencias de forma indirecta, como:

- *La producción de alimentos contaminados.* El consumo de productos alimenticios, procesados o no, afecta la salud de la población, debido al uso indiscriminado de químicos utilizados durante la producción y procesamiento; un caso es la producción de animales, el uso de antibióticos, desparasitantes así como otros productos (anabolizantes, etc.) tienen su efecto sobre el producto final: la leche, la carne, lo

⁶ por ejemplo, la explotación indiscriminada de los bosques nativos con fines de extracción comercial de madera, ha coadyuvado en el arrasamiento de grandes áreas boscosas; en otros casos, la vegetación arbórea natural ha sido sustituida por extensas siembras comerciales de una sola especie forestal, acelerando la pérdida de biodiversidad.

huevos; se presentan trazas de estos tóxicos en alimentos destinados al consumo de la población humana. Estudios recientes de Molero-Saras y otros¹¹⁷, Alvarado, Ascanio y Méndez⁸, en Venezuela, evidencian como el uso indiscriminado de estos tipos de insumos tóxicos, están presentes en los alimentos. Otro caso, es el uso de la transgénicos; en un estudio publicado en el International Journal of Biological Sciences⁹, investigadores franceses analizaron tres variedades de maíz genéticamente modificado (transgénicos) y producido por Monsanto que actualmente se encuentran aprobadas para su consumo en Estados Unidos, Europa y muchos otros países, y demostraron efectos sobre varios órganos vitales en ratas, evidenciando una vez más como los alimentos que estamos consumiendo están lejos de ser inocuos.

- *La desaparición de la agricultura campesina.* La mayor parte de los agricultores pobres de los países en vías de desarrollo, se beneficiaron muy poco de estas nuevas tecnologías. Tal como lo plantea Rosset (2011), son los campesinos quienes producen alimentos para el mercado local, ya que las grandes empresas producen para la exportación, sin embargo, a los primeros se les ha impedido acceder a los beneficios (los precios de garantía, los paraestatales de comercialización, los créditos, la asistencia técnica y su mercado); situación que provoca desventaja para competir con

⁷ La presencia de enrofloxacin se encontró por encima de los Límites Máximos de Residuos sugeridos por la FDA, Codex Alimentario y EMEA, al alcanzar los siguientes resultados: 3,5 mg/kg en muslo, 3,81 mg/kg en pechuga y 3,62 mg/kg en hígado, lo cual abre una duda razonable en relación a la salud de los consumidores de pollo.

⁸ En un 89,3% de las muestras se detectaron residuos de OTC con un nivel promedio de 781,54 ng/g $\pm$ 1033,29, lo cual resultó ser superior a lo establecido como LMRS. El promedio de residuos para cada tejido resultó ser de 533,84 ng/g $\pm$ 527,92 para músculo, 917,16 ng/g $\pm$ 1295,41, para hígado y 819,14 ng/g $\pm$ 859,18 para riñón. Estos hallazgos confirman el incumplimiento de los tiempos de retiro en la práctica pecuaria en nuestro país.

⁹ De Vendomois JS, Roullier F, Cellier D, Sèralini GE: A comparison of the Effects of Three GM Corn Varieties on Mammalian Health. Int J Biol Sci 2009; 5(7):706726. Disponible en: <http://www.biolsci.org/v05p0706.htm>

importaciones baratas, generando altas relaciones de dependencia alimentaria y por consecuencia la exclusión de los pequeños agricultores de los mercados.

Adicionalmente, en las comunidades campesinas a nivel mundial se ha manifestado un proceso de apropiación privada de las tierras destinada a los cultivos; posteriormente, el bajo poder negociador de los agricultores familiares y los trabajadores del campo ante los grandes negocios agroindustriales e intermediarios, determinan poco éxito en este ámbito de la producción y finalmente, la degradación de los suelos, la generación de nuevas plagas, malezas y enfermedades por las tecnologías dominantes destruyen las bases de la producción futura lo que hace más difícil y costoso el mantenimiento de las cosechas. Como uno de los productos en esta década, tenemos la ola de suicidios recientemente ocurridos en la India¹⁰, lo que conlleva a abandonar el campo y migrar a las ciudades en búsqueda de condiciones mínimas de subsistencia.

- *Incremento en los precios de los alimentos.* En la actualidad, la producción de alimentos pasa por una etapa de crisis estructural provocada por el alza en los precios. Según la FAO (2010), la población mundial se estima en 6.400 millones de personas, de las cuales 840 millones sufren de hambre. Las explicaciones que justifican el alza del precio de los alimentos se atribuye a la mayor demanda de alimentos por parte de India y China, la disminución de la oferta de alimentos a causa de desarreglos climáticos que reducen la

¹⁰ “El Ministerio de Agricultura de India reconoce las siguientes cifras: entre 1993 y 2003 ocurrieron 100 mil suicidios de campesinos. Y entre 2003 y 2006 (octubre) se han presentado unos 16 mil suicidios de campesinos cada año. En total, entre 1993 y 2006 hubo alrededor de 150 mil suicidios de campesinos, ¡30 diarios durante 13 años! El propio gobierno de Maharashtra acepta la cifra de mil 920 campesinos suicidados en Vidarba entre enero 2001 y agosto 2006”....” Se dice que la causa radica en el endeudamiento, pero la razón última está en la imposición de una tecnología agrícola completamente inadecuada, tanto desde el punto de vista económico, como ambiental...” (Nadal, 2006)

producción de cereales y el aumento de los costos del combustible empleado para cultivar y transportar los alimentos (Millet y Toussaint, 2008; Dierckxsens, 2008).

Sin embargo existen otras causas (Rosset y Ávila, 2008; Millet y Toussaint, 2008), ante la baja de los precio de los cereales en el 2005, las grandes transnacionales agrícolas, consiguieron que los gobiernos de Estados Unidos y la Unión Europea subvencionaran la industria de los *agrobiocombustibles*; el alto nivel de especulación de los mercados norteamericanos y las políticas impuestas por el FMI y el Banco Mundial desde la crisis de la deuda, privándolos de la protección imprescindible, en el caso de los países en desarrollo, lo que trae como consecuencia el deterioró en la capacidad de acceso a los alimentos a la mayoría de la población en los referidos países.

Son muchos los factores que causan los problemas en el modelo de agricultura convencional, quizás el más determinante en la visión reduccionista y productivista que sustenta el mismo, donde el conocimiento que se genera se enfoca a resolver problemas puntuales sin evaluar los efectos consecuentes sobre medios tan sensibles como la naturaleza y la cultura.

1.2. LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN EL CONTEXTO VENEZOLANO

La actividad agrícola en Venezuela ha transitado por un periodo de desajustes provenientes de la dependencia de la renta petrolera y de la falta de claridad en las políticas sectoriales, generando patrones de comportamiento bien particulares. La actividad agrícola desde el contexto histórico, según Martínez, L. (2006), se puede determinar por CUATRO (4) períodos de tiempo, entre los cuales tenemos:

1. El primer periodo corresponde al lapso 1926 - 1957, marca el modelo económico rentista mono-exportador petrolero, caracterizado por el auge y la caída de la economía agroexportadora venezolana, la cual trae como efecto inmediato la diversificación de actividades económicas (crecimiento del comercio, los servicios, la construcción y del sector industrial), transformándose la estructura ocupacional¹¹, generando una alta migración rural-urbana y el crecimiento vertiginoso de centros poblados.
2. En el segundo periodo se decreta la reforma agraria y se establece la agricultura moderna (1950-1979), caracterizada por el auge del “pleno empleo” (Martínez, 2006) y la consolidación de las Ciencias Agrícolas (Pacheco, 2009) como un instrumento de transformación, ya que se trataba de dominar la naturaleza para su máxima *explotación* en función de una racionalidad económica, principio de esta concepción de la agricultura. También se presenta el fenómeno de “migración externa” conformado por mano de obra colombiana básicamente, que vienen a sustituir la criolla en el sector agrícola. Por esta razón, la agricultura comienza a experimentar un crecimiento significativo a raíz del proceso de industrialización sustitutiva, con la creciente incorporación de la agroindustria y del agrocomercio, caracterizado por la explotación de grandes extensiones de tierra, monocultivos, para poder abastecer a la agroindustria con el uso de mecanización,

1. ¹¹ “... adquieren importancia aquellas zonas donde se concentra la explotación petrolera como la zona oriental, el sur del Lago de Maracaibo, los llanos orientales y occidentales. Además, la agricultura toma una nueva orientación al producir insumos para la industria, y para poder satisfacer a una creciente demanda de un mercado urbano originado por el cambio de patrones de consumo (sustitución del papelón por el azúcar, de la leche natural por la pausterizada...). La agroindustria, en los años cuarenta, incorpora nuevas tecnologías y diversifica su producción (enlatados). Las políticas agrícolas del Estado se centraron en los rubros de maíz, arroz, carne, leche, oleaginosas, dejando a un lado los cultivos tradicionales como el cacao y el café.” (Martínez, 2006:77-78)

sistemas de riego y agroquímicos (Martínez, 2007), pero además, fuertemente dependiente de los apoyos gubernamentales y de la protección para su mantenimiento (Gutiérrez, 1997).

3. El tercer período ocurre entre mediados de los años 80 y el 2000; durante esta etapa se implementan programas de ajustes estructurales. El Estado Venezolano, en la crisis económica de la década de los ochenta (disminución de los precios del petróleo, excesivo endeudamiento externo, crisis del pago de la deuda externa, entre otras), adopta un programa de ajuste de corte “heterodoxo” con el objeto de corregir los desequilibrios macroeconómicos surgidos en las cuentas del sector público y en el déficit de la balanza de pagos (Martínez, 2006).

Durante el período 1980-1999, en el país se producen cambios estructurales importantes, unos coherentes con los lineamientos de los programas de ajuste macroeconómicos, otros totalmente alejados de las políticas y estrategias establecidas por el gobierno nacional y por los organismos internacionales, que trajeron como consecuencia: una crisis de origen fiscal y cambiario, una corrupción galopante, una hiperinflación no controlada, una caída de la inversión privada y del crecimiento económico, un deterioro del ingreso por habitante y por consiguiente una baja capacidad de poder adquisitivo del venezolano, especialmente de los sectores populares y del sector rural (Martínez, 2006).

Durante este periodo se produce *el viernes negro*, el 18 de febrero de 1983, donde devalúan la moneda nacional y se instaure un régimen de cambio preferencial, generando una crisis social importante. Para entonces, la agricultura venezolana se encuentra en una profunda crisis, donde se reduce la superficie cosechada; como consecuencia

se afecta la producción, hay una emigración tanto rural-urbana como urbana-urbana que es lenta pero continua; no se realiza la cancelación de las cosechas por parte de la Corporación de Mercadeo Agrícola (CMA) a los agricultores lo que trajo como consecuencia la imposibilidad para la mayoría de pagar sus deudas teniendo que abandonar sus tierras; la inversión pública al sector agrícola fue escasa (Martínez, 2006).

Las políticas de ajuste estructural en Venezuela, como en toda América Latina, han traído como consecuencia un número cada vez mayor de excluidos del proceso productivo que tiende a agravar el desempleo estructural.

4. El cuarto periodo se inicia en el año 2000 hasta la actualidad, podría caracterizarse como un lapso de cambios sustanciales que comienza con el Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (2001-2007) donde se establecen cinco equilibrios de desarrollo en lo económico, social, político, territorial e internacional y continua en el año 2007, con el anuncio de las grandes líneas transformadoras del Proyecto Nacional Simón Bolívar (2006-2013), las cuales tuvieron como base cinco grandes motores: el primero es la Reforma Constitucional la cual define el Estado de Derecho Socialista, el segundo es la Ley Habilitante como vía directa al Socialismo; el tercer motor, la educación con valores socialistas basada en Moral y Luces; el cuarto motor, la denominada Nueva Geometría del Poder donde se espera el reordenamiento socialista de la geopolítica de la Nación; y el quinto y último motor, la explosión del Poder Comunal: Democracia protagónica, revolucionaria y socialista.

En cuanto a las políticas agroalimentarias se pueden visualizar dos períodos, el primero de 1999 al paro petrolero del 2002 y un segundo

periodo del 2002 en adelante. Según Morales (2009), los niveles de las importaciones de bienes agroalimentarios continuaron siendo muy alto y con respecto a la inflación, ésta siguió en ascenso así como el índice de precios de alimentos que según las cifras del Banco Central de Venezuela, continuó situándose por encima del índice general de precios. El segundo periodo, posterior a la ruptura del hilo constitucional del 11 de abril de 2002, ocurrió un «paro económico» y a los pocos días Petróleos de Venezuela (PDVSA) se declara en huelga. Una vez superado el paro, el gobierno adoptó una serie de medidas enmarcadas en el «Plan de Desarrollo Endógeno» que daría prioridad a la producción interna, apoyándose en el control de cambio y de precios como instrumentos de incentivo industrial. De esta forma, comenzó a fortalecerse la participación del Estado en la economía, y en particular en los procesos de producción, transformación, distribución y consumo de bienes agroalimentarios. La situación económica y social era crítica. En este marco se creó la empresa estatal Mercal C.A., y PDVAL como consecuencia de la aprobación y puesta en vigencia de la nueva Constitución, que en su artículo 305 señala: “...el papel del Estado en la promoción de la agricultura sustentable como base del desarrollo rural integral y, por tanto, como la vía para garantizar la seguridad alimentaria de la población” considerando así las premisas fundamentales de la seguridad alimentaria.

También se generó un numeroso conjunto de medidas diseñadas para encarar el problema del desabastecimiento y el incremento de los precios, se destacan aquellas relacionadas con las importaciones, que consumieron cada vez más divisas provenientes del petróleo, siendo una estrategia, la suscripción de acuerdos sobre alimentos y energía entre Venezuela y otros países para el abastecimiento de alimentos.

Los propósitos del Estado en materia agroalimentaria, en especial los dirigidos a los sectores de menores recursos, fueron logrados, y la continuidad de la empresa quedó asegurada. Para ello se planteó la necesidad de acudir al incremento del crédito público para las operaciones destinadas a garantizar la soberanía alimentaria y preservar la *inversión social y la seguridad y defensa integral en los términos previstos en la Constitución*. (Morales, 2009)

La agroecología en Venezuela

Se podría plantear que la Agroecología en Venezuela, está emergiendo con un sólido soporte legal, la Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela (CRBV) que define lineamientos donde se le proporciona el rango constitucional a la agricultura sustentable como lo establece el artículo 305, anteriormente señalado.

También, en el 2008, se aprueba un grupo de documentos, con rango, valor y fuerza de ley, como la Ley Orgánica de Seguridad y Soberanía Alimentaria, Salud Agrícola Integral, Crédito para el Sector Agrario, Banco Agrícola, Beneficios y Facilidades de Pago para las Deudas Agrícolas y Rubros Estratégicos para la Seguridad y Soberanía Alimentaria, donde se plantea la Agroecología como el medio para lograr la seguridad y soberanía alimentaria.

Sin embargo, a pesar del esfuerzo realizado por el Gobierno Nacional por lograr el desarrollo de estas propuestas estratégicas, a través de los ministerios e institutos del país, aun existe algunas limitaciones demostradas en los siguientes casos, de ausencia de:

- Programas de financiamiento orientados hacia el fortalecimiento de la agricultura sustentable,

- Apoyo a organizaciones campesinas orgánicas,
- Ausencia de normativas sanitarias hacia la producción orgánica en cuanto a la certificación,
- Una formación técnica científica suficiente para generar procesos de transformación desde la transición de agricultura convencional a la agroecológica.

En tal sentido, se revelan algunas insuficiencias del sector público para consolidar una producción agrícola sustentable, probablemente por la lentitud en los esfuerzos realizados hasta ahora, así como la ausencia de un aparato técnico y científico que sirva de soporte al desarrollo de una agricultura ecológica, lo que debe tener incidencia en los escasos resultados obtenidos.

Sin embargo, los movimientos agroecológicos en Venezuela señalan actividades de cierta importancia, desde la décadas de los 80 según María García-Guadilla (1996) quien estudia sobre la existencia de movimientos agroecológicos y ambientalistas en el país, así como sistematiza las principales actividades y encuentros desarrollados para entonces, concluyendo que los movimientos de está índole en el país se caracterizan por ser “incipientes, heterogéneos en la composición socioeconómica de sus miembros, con escasa transcendencia en la definición de la política agrícola nacional y débilmente vinculados con el movimiento ambientalista nacional” (pág. 47).

Si tomamos como referencia este estudio, lo que podría enunciarse como el desarrollo de propuestas agroecológicas en el país, obviamente existe un gran avance hasta la fecha, determinado por la creación del Programa de Formación de Grado (PFG) en Agroecología, por la Universidad Bolivariana de Venezuela (UBV), año 2004, objeto de esta investigación; el Instituto Agroecológico “Paulo Freire” de estudios campesinos, indígenas y

afrodescendientes (IALA) por la Vía Campesina Internacional (VC), año 2007, y a partir del 2010, los Institutos Universitarios Politécnicos. La agroecología como ciencia, empieza a generar bases desde las estructuras formativas y científicas en el país.

Sin embargo, la agroecología, como disciplina y propuesta técnica, no ha recibido el apoyo económico e institucional necesario, a pesar de su interés, que va más allá del sector de la producción orgánica, ecológica, afectando puntos estratégicos como la gestión sostenible de los espacios agrícolas (*producción sustentable y la protección del medioambiente*), la producción, elaboración y transformación de alimentos de calidad y sanitariamente seguros (*calidad y seguridad alimentaria*), el mantenimiento económico y social de la población rural (*desarrollo rural*) y la seguridad y soberanía alimentaria.

En conclusión, a pesar de que la agroecología se perfila como una ciencia fundamental para orientar la conversión de sistemas convencionales de producción a sistemas más sostenibles, el reconocimiento y los recursos destinados a la investigación y la formación en este ámbito en nuestro país no han sido suficientes para generar una estructura base que permita el desarrollo planteado según la base legal existente.

1.3. AGROECOLOGÍA, UNA ALTERNATIVA HACIA UNA AGRICULTURA SUSTENTABLE.

La Agroecología como una alternativa, ante la crisis ecológica y socioeconómica que afecta la agricultura moderna; ha generado estrategias con enfoques que consiguen orientar el desarrollo de una agricultura sustentable y permite mantener la producción pero también reducir los impactos en el medio ambiente, proporcionar ingresos económicos; satisfacer las necesidades humanas de alimentos y responder a las necesidades sociales de las familias y comunidades rurales.

Olivier De Schutter, Relator Especial de las Naciones Unidas sobre el Derecho a la Alimentación Adecuada y autor del informe “La agroecología y el derecho a la alimentación” presentado el 8 de marzo de este año¹², ante el Consejo de Derechos Humanos, en Ginebra, enfatizó los buenos resultados de la agroecología para promover el derecho a la alimentación en particular para grupos de población vulnerable, porque “ha demostrado duplicar los índices de producción en períodos de 3 a 10 años y se perfila como medio para mejorar la situación entre las familias agrícolas más pobres del mundo”.

Según Pretty e Hine, (2000) “Un estudio reciente de 208 proyectos y/o iniciativas agroecológicas del mundo en desarrollo, documentó claramente los aumentos en la producción de alimentos ocurridos en unos 29 millones de hectáreas, con casi 9 millones de hogares beneficiados por la mayor diversidad y seguridad alimentaria. Las prácticas de agricultura sostenible promovidas produjeron incrementos de 50-100% en la producción de alimentos por hectárea (cerca de 1,71 T por año por hogar) en áreas de secano características de pequeños agricultores que viven en ambientes marginales; se trata de un área de cerca de 3,58 millones de hectáreas, cultivada por cerca de 4,42 millones de agricultores. Tales mejoras en el rendimiento constituyen un hito certero para lograr seguridad alimentaria entre los agricultores aislados de las principales instituciones agrícolas” (citado por Altieri, 2005:8 de 34).

Es por ello que cada día, la agroecología va tomando más importancia, pero la misma tiene un proceso histórico. En este caso, tomaremos como referencia, algunas investigaciones desde el ámbito académico. El uso contemporáneo del término agroecología data de los años 70, no obstante la ciencia y la práctica de la agroecología son tan antiguos como los orígenes de la agricultura, de hecho algunos investigadores plantean la Agroecología como un proceso de *redescubrimiento* (Altieri, 1995; Toledo, 2000). A medida que los investigadores indagan las formas de producción agrícolas indígenas, han evidenciado que son huellas modificadas de formas

¹² Informe del Relator Especial sobre el derecho a la alimentación, Sr. Olivier De Schutter (A/HRC/16/49) y Comunicado de Prensa (8 de marzo de 2011) www2.ohchr.org

agronómicas más antiguas, como es el caso de sistemas agrícolas desarrollados a nivel local, donde se incorporan mecanismos para adaptar los cultivos a las condiciones del ambiente natural, y desarrollan estrategias ante la depredación y la competencia (Hecht, 1999; Toledo, 1991).

Estas formas de ver la realidad, implica también desarrollar *nuevas formas* de abordar los temas sobre los procesos de producción, apropiación y control del conocimiento, que juegan un papel básico entre dos visiones del mundo, la lógica mercantil que caracteriza a la globalización neoliberal, y las múltiples formas de resistencia y búsquedas de alternativas a este orden global (Lander, 2005). La predicción y el control de la ciencia, la cosificación de la naturaleza, ha probado ser más limitada sistemática y temporalmente de lo que creen los científicos convencionales (Norgaard y Sikor, 1999); estas limitaciones son el origen de las inesperadas consecuencias y problemas que se presentan en otras partes del agroecosistema, dentro y fuera de la explotación agrícola.

Debido a esto, la agroecología germina como una nueva área de conocimiento científico, con diferentes enfoques teóricos, técnicos, epistemológicos, y metodológicos; que brinda una orientación hacia lo transdisciplinario, al contraponer lo social, lo político, lo ecológico y ético, para resolver la problemática rural (Toledo, 1995), donde se pretende no sólo maximizar la producción de un componente; sino, de optimizar el agroecosistema (Altieri, 2000). Entonces, la agroecología incorpora un enfoque de la agricultura más contextualizado al entorno natural y con una mirada social; centrada en una producción sustentable, integrando los fenómenos ecológicos que se presentan en una unidad productiva.

Para ello, comprender la *relación* entre hombre-naturaleza es imprescindible. Leff (2001) plantea que las técnicas que integran el conjunto de instrumentos y saberes de la agroecología, no sólo se relacionan con la esencia de los

pueblos sino también de sus conocimientos y prácticas que se aproximan a una nueva teoría de la producción. En consecuencia, los adelantos científicos en una serie de disciplinas hicieron que muchos investigadores e innovadores, durante los años 90, adoptaran nuevas destrezas y principios para manejar los sistemas agrícolas, integrando conocimientos de sistemas indígenas campesinos y los principios ecológicos en la investigación agrícola moderna así como el desarrollo de tecnología, estableciéndose así, los campos de la agroecología (Altieri 1990; Gliessman 2001), la biología de conservación (Soulé y Wilcox 1984), y la ecología del paisaje (Forman, 1995). (Citado por Altieri y Nicholls, 2000:24). La figura N°1 ilustra como la agricultura campesina toma un papel preponderante en el desarrollo de la Agroecología como ciencia:

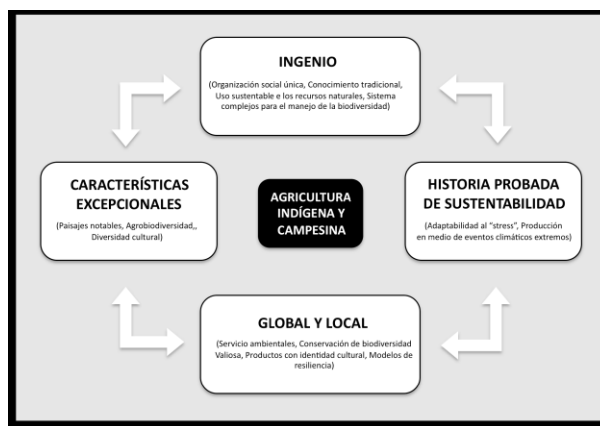


Figura N° 1.-. Las características más importantes y los servicios de la agricultura campesina. Fuente: Koohafkan y Altieri (2010), (citado por Altieri y otros, 2011)

Esta nueva mirada, permitió el desarrollo de propuestas basadas en tecnologías agrícolas campesinas e indígenas, con el objetivo lograr una producción más sostenible. Además, los avances en la biología molecular y la genética de poblaciones empezaron también a generar nuevos conocimientos sobre la diversidad genética, así como el análisis de sistemas

sirvió tanto al pensamiento agrícola como ecológico y desde el enfoque económico, reveló la importancia de la biodiversidad y otros servicios ambientales para la producción agrícola y la sostenibilidad (Mc Neely y Scherr, 2003).

Desde entonces, el concepto de agroecología se extiende a varias formas de pensamiento, con una visión o enfoque holístico, en el cual convergen las ciencias agrícolas, ciencias naturales y ciencias sociales alcanzando una dimensión paradigmática y mucho más amplia de su concepción inicial, la cual desde la perspectiva de Guzmán S., Guzmán C., y González de Molina (2000) es aquella que promueve la gestión ecológica de los sistemas agrícolas mediante formas colectivas de acción social que redirigen la coevolución entre naturaleza y sociedad, basado en estrategias desde la dimensión local, promoviendo la diversidad cultural y ecológica, como punto de partida de agriculturas alternativas y del establecimiento de sociedades rurales dinámicas y sostenibles.

Finalmente, Altieri y Toledo (2011) demuestran en un estudio, el potencial de la agroecología para promover cambios sociales y agrarios importantes orientados hacia la sustentabilidad a partir de proyectos, iniciativas y movimientos de inspiración agroecológica en Brasil, la región Andina, México, Centroamérica y Cuba, lo que denominan como “revolución agroecológica”, y que están generando cambios nuevos e imprevistos encaminados a restaurar la autosuficiencia local, a conservar y a regenerar la agrobiodiversidad, a producir alimentos inocuos con bajos insumos y a empoderar a las organizaciones campesinas. Estos cambios abren nuevos caminos políticos para las sociedades agrarias de Latinoamérica y conforman una alternativa totalmente diferente a las políticas neoliberales basadas en la agroindustria y en las agroexportaciones.

EL ANÁLISIS DE LA REALIDAD BAJO EL ENFOQUE AGROECOLÓGICO: LA MULTIDISCIPLINARIEDAD Y SOSTENIBILIDAD

Sobre la base de una serie de estudios realizado por un grupo de investigadores en este ámbito (Altieri, 2000; Gliessman, 2002; Noorgard, 1999; Guzmán, 2000; Toledo, 1999; Leff, 2001; entre otros) la agroecología se ha reafirmado como una ciencia o disciplina científica, es decir, un conocimiento de campo de carácter multidisciplinario que presenta una serie de principios, conceptos y metodologías que permiten estudiar, analizar, gestionar, diseñar y evaluar los agroecosistemas.

Ahora bien, todo agroecosistema es un conjunto donde los organismos, los flujos energéticos y biogeoquímicos están en equilibrio inestable y dinámico; son entidades capaces de automantenerse, autorregularse y autorrepararse independientemente de las sociedades y bajo principios naturales (Toledo, 1991; Caporal y Costabeber, 2000). Los agroecosistema son considerados, unidades de análisis básicos para el estudio y la planificación de la intervención humana en los sistemas agrícolas con la finalidad de obtener un análisis sistémico y holístico de todas las relaciones y transformaciones que allí se generan.

El enfoque agroecológico es más sensible a las complejidades de la agricultura local, que abarca propiedades de la sustentabilidad, como el autoconsumo alimentario, la estabilidad biológica, la conservación de recursos y la equidad (Altieri, 2000), por lo que, las contribuciones van más allá de los aspectos agronómicos y tecnológicos de la producción agrícola, incorporando dimensiones más amplias y complejas, que incluyen tanto las variables económicas, sociales, ecológicas, culturales e inclusive políticas (Caporal y Costabeber, 2000); en busca, de optimizar el sistema como un todo y mantener la sustentabilidad en el tiempo y espacio.

Para Funes (2004) los principios y fundamentos agroecológicos que permiten la sustentabilidad biológica y la viabilidad económica en las unidades de producción agropecuaria son la diversificación espacial, a través de la integración entre la producción animal y vegetal. Además debe permitirse el mantenimiento de altas tasas de reciclaje de desechos de animales y vegetales, así como la optimización del uso del espacio, con un diseño adecuado de la superficie de uso agrícola. Estos principios permiten que mejore la capacidad de sustento a partir de la interrelación entre subsistemas a través del reciclaje de desechos y la biointensificación, sin deterioro de los recursos, incrementando los niveles productivos en lugar del consumo de capital e insumos, generando un balance positivo y estable de nutrientes, energía, materiales así como de recursos socioeconómicos- financiero como resultado de su interacción con el exterior.

Existen muchas formas de entender la sostenibilidad, desde la perspectiva agrícola, desde lo más general, es decir la capacidad del agroecosistema para mantener su producción a través del tiempo, superando por un lado las tensiones y forzamientos ecológicos y por otro, las presiones de carácter socioeconómico, hasta definiciones más complejas, en la cual se señala que la producción en agroecosistemas sustentables está orientada a entender el sistema como un todo, con énfasis en las metas múltiples de producción, ganancia, reducción de la incertidumbre y de la vulnerabilidad, equidad, protección de la salud de los trabajadores agrícolas y de los consumidores, protección del ambiente y flexibilidad de los sistemas agrarios a largo plazo. (Maser, Astier y López- Rida, 2000)

En la figura N°2, Altieri (2000) desarrolla una de las propuestas más sencilla:

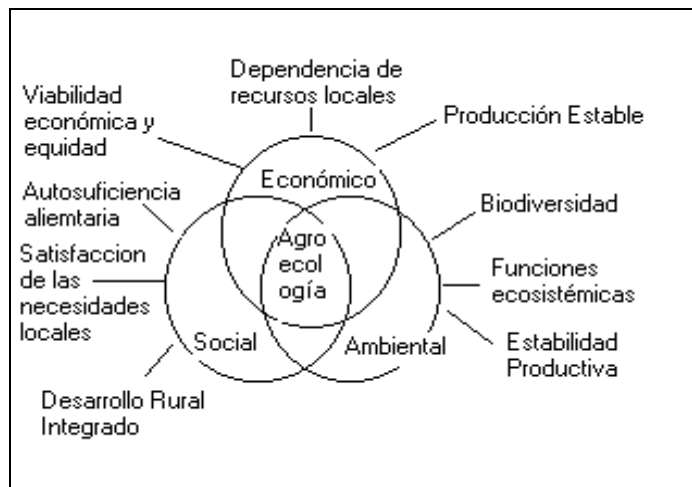


Figura Nº 2.- Estrategia Múltiple de la Agroecología. Fuente: Altieri (2000)

Desde esta concepción, de estrategia múltiple (ob.cit.) tenemos las siguientes dimensiones:

- Económica.- Está representada por todas las actividades técnicas y de la administración y generación de recursos económicos, a fin de darle rentabilidad al sistema. Se basa en la idea de aumentar la producción, reducir los costos y vender a precios competitivos.
- Ecológica.- Representa la disminución en las tasas de uso de los recursos naturales, de dependencia de insumos externos y de generación de desechos. Está acompañada de un incremento de las tasas de reciclaje, y un continuo conocimiento sobre el ambiente.
- Social.- Esta dimensión es la menos delimitada, en esencia comprende el acceso a los recursos y la distribución de los beneficios de una manera equitativa y compatible con los valores éticos y culturales, para incrementar el nivel de vida de los involucrados en el agroecosistema. También se debe considerar lo que Toledo (1999) denomina *cosmovisión de los productores rurales*, concepto con el cual se trata de entender la forma en que los productores conciben,

utilizan y manejan su entorno ambiental, así como las diferentes formas de apropiación de la naturaleza.

Como consecuencia, la agroecología es una propuesta más integral de cómo mirarse un agroecosistema, y no sólo desde la dimensión económica y técnica que parece ser la única forma de evaluar una unidad de producción desde las ciencias agrícolas convencionales. Para Altieri y Nicholls (2000) los sistemas agrícolas, actualmente denominados alternativos, existen desde tiempos inmemoriales, éstos han sido redescubiertos y revalorizados por la agroecología, la cual muestra un conjunto de estrategias que permiten analizar los contenidos teóricos y de carácter local de la sostenibilidad y finalmente diseñar las opciones de manejo para alcanzar los objetivos de sostenibilidad y mantener el seguimiento de los mismos.

En este sentido, Altieri (1997) señala que para alcanzar dichos objetivos y mantener la sostenibilidad a largo plazo, los principios agroecológicos para el manejo sostenible del agroecosistema serían:

- La diversificación vegetal y animal a nivel de especies y/o genética desde el contexto (tiempo – espacio).
- Minimización de pérdidas de suelo y agua (ej.: uso de cobertura del suelo).
- Reciclaje de nutrientes y materia orgánica.
- Aprovechamiento de sinergias de relaciones planta-animal-hombre-medio.
- Uso de métodos de producción que restablezcan los mecanismos homeostáticos oportunos a la estabilidad de la comunidad.
- Producción local de alimentos adaptados al medio comunitario.

- Incremento de la eficiencia y de ingresos en pequeños y medianos productores, fomentando un sistema agrícola estable y diverso.
- Control de pérdidas por plagas y malezas mediante prevención de ataques, bioantagonistas y métodos físicos.
- Desarrollo de capacidad de usos múltiples del sistema.

Al diseñar agroecosistemas considerando estos principios, se establecerán sistemas agrarios equilibrados y autosuficientes, más independientes de insumos externos, con lo cual la eficiencia energética será mayor. La diversificación estructural y funcional en el tiempo y en el espacio pueden aumentarse con el uso de rotaciones de cultivos, cultivos de cobertura, cultivos intercalados, agroforestería, producción animal sustentable, frutales, forestales y acuicultura, lo que permitirá una expresión máxima de las sinergias ecosistémicas, con lo cual la regulación de poblaciones plaga tenderá a un control natural, aumentándose el reciclaje, manteniendo una producción estable en el tiempo. En un sistema, los componentes se agrupan no solo por sus interacciones, sino por su conjunto, donde el funcionamiento sistémico logra sinergias a veces inexplicables por su complejidad dando lugar a un mejor comportamiento (Funes, 2004).

La transición agroecológica.

Según Altieri (2007) y Guzmán G. (2000) para que ocurra un cambio de una agricultura convencional a una sostenible, debe darse en primer lugar la transición agroecológica a nivel de la unidad productiva, la cual, se puede entender como un transcurso de proceso predial, que precisa el diseño de un agroecosistema basado en la sustitución de tecnologías menos demandantes del capital así como de técnicas de manejo apropiadas, permitiendo mantener la diversidad y la capacidad productiva a largo plazo. También, Gliessman (2002) plantea la transición como proceso, comenzando

por la sustitución de insumos sintéticos por orgánicos, luego al rediseño y mantenimiento en el tiempo de prácticas sostenibles, entendiéndose está última, como aquel manejo que consume el mínimo de insumos artificiales externos al sistema, es capaz de generar mecanismos de regulación internos para el control de plagas y enfermedades así como desarrollar capacidad para recuperarse de las perturbaciones ocasionadas por las prácticas de cultivo y cosecha.

En consecuencia, estos autores señalan que la transición agroecológica en una unidad productiva se puede realizarse bajo los esquemas de producción orgánica pero existen tanto barreras como estímulos para poder ejecutarla, además de la existencia de estrategias que optimizan estos procesos. Entre las limitaciones generales para la transición agroecológica, tenemos la carencia de tecnologías apropiadas adaptadas al contexto, la poca información y propuesta técnica, la falta de asistencia técnica calificada y la ausencia de investigación pertinente.

También existen limitaciones vinculadas a problemas técnicos concretos, tales como, al almacenamiento, procesado y comercialización, la sensación de abandono del agricultor de parte del Estado, el acceso a precio-premio de productos obtenidos, insumos orgánicos y su costo comparado con convencionales, las inversiones en sentido inverso, por ejemplo la baja liquidez económica los primeros tres años.

No obstante a las limitaciones se han generado estímulos para la transición agroecológica, en países desarrollados o en vías de desarrollo, donde el consumidor tiene conciencia sobre el origen de los alimentos y de que manera este tiene influencia sobre la salud, la calidad de vida, la economía local, la soberanía alimentaria y la equidad; siendo un mercado con grandes oportunidades.

Ahora bien, según Altieri y Nicholls (2007), existen estrategias para la transición agroecológica donde prevalecen los siguientes principios: de diversificación, de reciclaje de materia orgánica y energía; y de control biológico natural. Los mismos deben implementarse en cuatro fases, considerando los siguientes aspectos, la introducción paulatina de diversidad, la racionalización y eliminación de agroquímicos, la sustitución de insumos y finalmente el rediseño predial. La figura 3, resume los fundamentos para el desarrollo de un proceso de transición agroecológica.

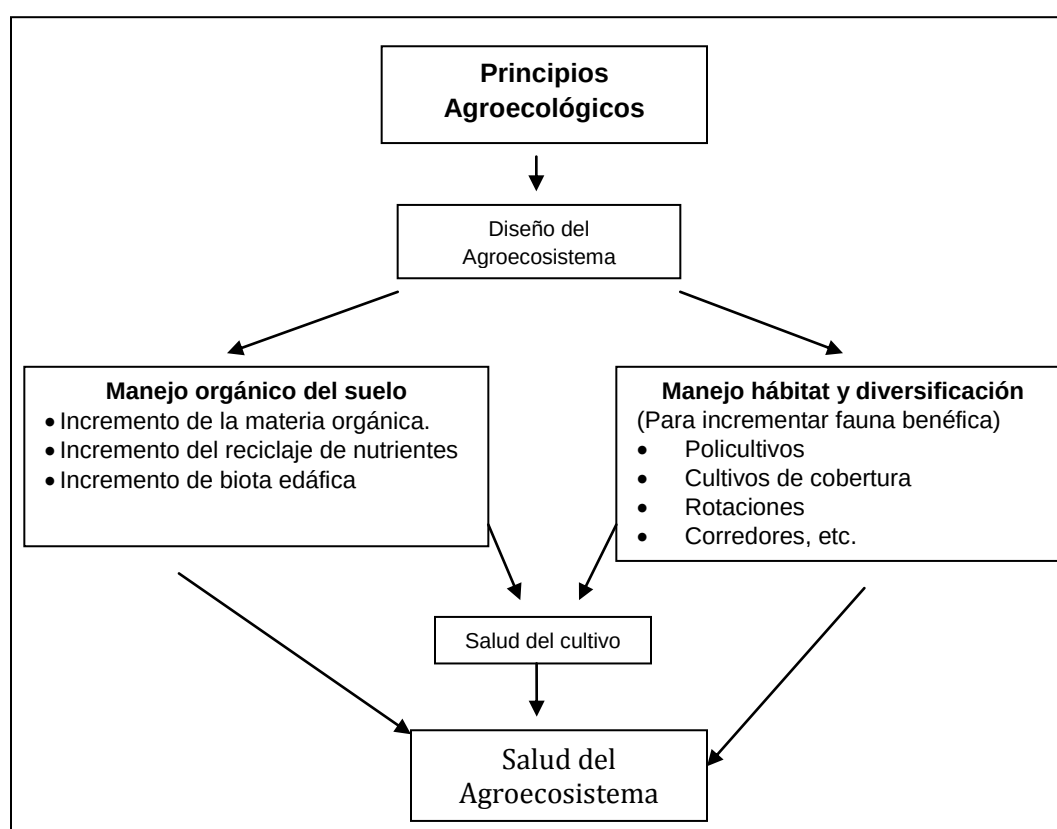


Figura N° 3. Pilares Agroecológicos de la conversión. (Fuente: Altieri y Nicholls, 2007:3)

Como lo plantea Altieri (1999), la agroecología dentro de sus estrategias de intervención para lograr una transición dinámica y homeostática, incorpora los avances tecnológicos para el logro de los objetivos de la sostenibilidad, al combinar el saber tradicional con herramientas útiles como el uso de

modelos predictivos de patologías, entomopatógenos específicos de plagas nativas, entre otras.

Sobre la base de las distintas perspectivas de importantes autores, respecto a la agroecología, ya sea como disciplina, ciencia, visión holística y/o paradigma en construcción, se puede llegar a plantear que es una vía hacia el desarrollo de una agricultura sostenible, y sólo es posible cuando el agroecosistema que se interviene se entiende como un todo, en el cual la fusión entre el hombre y la naturaleza excede los límites de la simple producción y por lo tanto el beneficio económico neto.

Desde todo lo revisado, podemos resumir que existen tres grandes propuestas de agricultura, desde esta perspectiva:

1. La agricultura convencional, expuesta con detalle en el presente capítulo.
2. La agricultura de sustitución de insumos, planteada desde la posición de la agricultura ecológica y/o biológica, es decir mantienen los mismos patrones de dependencia de insumos externos, el mismo modelo de producción pero ajustado a las nuevas necesidades del mercado, sobre todo en países donde existe consumidores conscientes y se ha desarrollado toda una red de mercadeo que introduce nuevos elementos como el sello verde u orgánico, que simultáneamente encarece precios al darle un valor agregado, como beneficio a la salud y el ambiente
3. La Agroecología, que implica la transformación de un modelo de agricultura convencional hacia otro agroecológico, y como consecuencia la transformación del sistema desde lo político, lo social, lo cultural, lo ecológico y otros, es decir desde la complejidad, siendo éste un reto enorme ya que implica un cambio de paradigma.

1.4. LA FORMACIÓN AGROECOLÓGICA: UNA NECESIDAD A DESARROLLAR EN LOS PERFILES PROFESIONALES HACIA UNA NUEVA AGRICULTURA

Los saberes agroecológicos están expresados por los conocimientos, técnicas y prácticas, que se contextualizan a las condiciones ecológicas, económicas, técnicas y culturales de cada comunidad. Estos saberes y estas prácticas no se pueden analizar desde una sola perspectiva, una sola mirada, una sola ciencia; las circunstancias de su contexto histórico condicionan de alguna forma, su producción y esta es articulada a diferentes niveles de producción teórica y acción política que abre el camino para la aplicación de sus métodos y para la implementación de sus propuestas (Leff, 2001).

Por esto, es necesario romper con los esquemas tradicionales del conocimiento para avanzar hacia el desarrollo de nuevas visiones más integrales. La agroecología, bien como disciplina (Altieri, 2000), o como un enfoque holístico, que busca la multicausalidad dinámica (Sevilla, 1994) es, sin duda, una respuesta para encarar la crisis ecológica, los problemas sociales y medioambientales, mediante el acceso igualitario y el manejo sostenible de los recursos naturales.

Es por ello que la formación, y en este caso, la formación universitaria, es importante para generar los cambios necesarios, a partir del potencial endógeno (humano y ecológico) de cada comunidad, de su capacidad de organizar redes y empoderarse del conocimiento y adaptarlo a sus necesidades, las cuales son particulares. Un principio que se debe cumplir en la educación es la formación abierta a las multidisciplinas y a la transdisciplinariedad, a la competitividad del egresado, sin olvidar que la equidad reflejará las oportunidades de participación de los actores en la educación superior. (Rodríguez y Díaz, 2007)

Las universidades en las últimas décadas no han logrado avanzar de manera efectiva en dar respuestas a las necesidades presentes en las comunidades campesinas. Rodríguez y Díaz (ob. cit.) plantean sobre este aspecto, que la situación actual del medio rural en los países Andinos reclama atender la educación, la alimentación, la salud y la pobreza a la mayor brevedad desde una visión de sostenibilidad y los programas de estudio deben servir para solucionar los problemas del medio rural. Es precisa la formación e incorporación de profesionales del agro a través de prácticas que les permitan ser creativos, participativos y humanos, preparados para integrarse a la cotidianidad de las comunidades, durante su formación académica y al finalizar puedan generar transformaciones técnicas y sociales adaptadas a la realidad local.

Esto plantea la necesidad de generar nuevas propuestas de formación educativa bajo nuevos paradigmas que permitan comprender estas realidades desde la complejidad y aporten soluciones a las mismas de manera sustentable. Siendo un supuesto el “propiciar estrategias de formación profesional que abandonen el tratamiento atomizado de la realidad y recuperen la visión holística al interior de la cual operan los campesinos en la vida cotidiana” (Núñez, 2007:70).

Para Sarandon (2008) la complejidad de este nuevo reto, necesita un abordaje, desde diversos aspectos u objetivos, tales como:

- a) Éticos: La sustentabilidad como concepto que implica el compromiso con generaciones actuales y futuras.
- b) Cognitivos: Se requiere una mayor comprensión del funcionamiento de los agroecosistemas, las interrelaciones entre sus componentes.

c) Conceptuales: Es necesario desarrollar una visión holística y un enfoque sistémico, incorporando otras disciplinas que permita desarrollar objetivos a corto, mediano y largo plazo, y, finalmente,

d) Actitudinales: Se debe activar una visión crítica reflexiva desde la capacidad de integrar equipos interdisciplinarios.

Podríamos pensar que, hay dos corrientes generadas en función de las necesidades de formación en esta área del conocimiento, una plantea los ajustes de los planes de estudios en las carreras de Ingeniería Agronómicas, como mención u orientación en Agroecología o Agricultura Sustentable (Sarandon, 2008; Rodríguez y Díaz, 2007 y otros) y la segunda, de la emergencia de una nueva carrera formativa, que implique una mirada más integral y transdisciplinaria, como la desarrollada por la Universidad Bolivariana de Venezuela, reflejada en este caso de estudio.

2.1. CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNIDAD A ESTUDIAR:

La comunidad de San Antonio del Chacual se encuentra aproximadamente a unos 10 minutos del Pueblo de Sabana de Uchire, Parroquia Sabana de Uchire del Municipio Bruzual Estado Anzoátegui. Es un asentamiento campesino conformado por aproximadamente 74 familias (Consejo Comunal, 2010), quienes habitan en parcelas de 3 a 5 Has en promedio, cuenta con una escuela y un liceo. Se define la zona como rural, con predominio de parcelas dedicadas principalmente a la labor agrícola y en menor escala fincas de explotación pecuaria. En la figura N°4, un mapa de ubicación.



Figura N° 4.- Mapa del estado Anzoátegui con sus respectivos municipios.
(Fuente: mapa-anzoategui.seebyseeing.net)

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS Y ECOLÓGICAS

Las características físico naturales del Estado Anzoátegui están definidas por una morfología determinada por cuatro tipo de paisajes: una planicie litoral, montañas, valles y llanos, además cuenta con una red hidrográfica conformada por las siguientes cuencas: Unare, Uchire y Neverí con sus respectivos tributarios, cuya red desembocan en el Mar Caribe, y en

equivalencia se tiene como otra opción hídrica los acuíferos de la mesa de Guanipa (MARNR, 1991). La parroquia Sabana de Uchire, entidad a la cual pertenece la comunidad de San Antonio de Chacual, representa el 1,5% de la superficie total de Estado, con un total de 1.566 km²; se encuentra ubicada al noroeste el Estado Anzoátegui.

El Informe Geoambiental del estado Anzoátegui (INE, 2007) indica que en la Bioregión el relieve es suavemente ondulado, con una pendiente de 3 -16%, el medio de ablación es el piedemonte con una serie de colinas, tipo sabana t. Los suelos son de textura franco arenosa a arcillosa de muy baja permeabilidad. La temperatura media de 28.2 °C, con precipitaciones promedio de 688,4 mm anuales, el periodo de lluvias va de junio a octubre y se descarga el 80% de las lluvias y para julio-agosto los máximos módulos mensuales. La zona de vida se ubica como Bosque seco tropical, caracterizada por la presencia de matorrales tropófilo, deciduo con comunidades leñosas de 5-8 m de alto.

CARACTERÍSTICAS DE LA COMUNIDAD DEL ASENTAMIENTO CAMPESINO “SAN ANTONIO DEL CHACUAL”

La comunidad en estudio, de origen indígena, está asentada muy cerca de la Mesa de Guanipa, lugar donde se concentra un gran porcentaje de población de la etnia Kariña (Rivero, 2002). En esta colectividad, ciertos hábitos ancestrales aún prevalecen como lo es la familia extendida, como unidad básica de producción y consumo, sin embargo el acelerado proceso de desarrollo causado por el crecimiento del sector agroindustrial y el establecimiento de la industria petrolera en la Mesa de Guanipa a partir de la década de los 30, ha generado impactos importantes en los usos y costumbres, comenzando por el patrón de asentamiento (Amodio, 1991).

Este patrón de asentamiento indígena, de forma dispersa, tenía una baja incidencia sobre los agroecosistemas, sin embargo, fue modificándose

durante los siglos XVII y XVIII, bajo la presión misionera y militar; algunas comunidades comenzaron a agruparse en aldeas, otras se mantuvieron dispersas y otras desaparecieron. Durante el siglo XX, con el desarrollo industrial del Estado, se construyeron vías de comunicación, centros poblados, programas asistenciales, se pusieron en marcha programas de viviendas a estas comunidades, que finalmente desarrollaron diferentes niveles de asimilación a la dinámica propia de la población criolla (Buroz, 2000), es decir, perdió parte de sus costumbres y hábitos culturales, siendo el más palpable los cambios en las prácticas de consumo alimenticio.

Estudios sobre la evaluación de la calidad de vida realizados por el Equipo de Proyecto (EP) en esta comunidad, revelan que en la dieta familiar existe una alta dependencia de productos enlatados así como de pan y pasta de harina de trigo (Mata y otros, 2007). No obstante, prevalecen algunas características originarias como la presencia de conucos, la familia extendida dentro de la parcela, la representación regional por una autoridad paralela denominado gobernador indígena, entre otros.

Como una estrategia, en este estudio se levantó una base de dato general (2010), así como la revisión de los trabajos realizados por el EP, siendo los resultados en cuanto a la situación actual de esta comunidad los siguientes:

- Familias/parcelas: Los datos obtenidos dieron como resultado un total de 74 familias en todo el asentamiento, y cada unidad constituida entre siete a diez miembros por familia, asumiendo que en cada parcela es posible encontrar varias generaciones de un mismo tronco familiar.
- Tamaño de las parcelas: el 46,5% de las parcelas tiene una superficie comprendida entre 3-5 Has.

- Sistema de Producción: El 98% de las parcelas censadas tienen un conuco, entendido éste como un espacio delimitado sembrado de diversas plantas alimenticias de formas asociadas, siendo las especies más comunes: maíz, yuca, caraota, ocumo, cambur, además de otras especies perennes como frutales, forestales y medicinales. (aguacate, mango, caoba, ceiba, fruto pan, entre otros), y que tiene como objetivo satisfacer las necesidades alimenticias de la familia. El número de especies presentes variaba de acuerdo al tiempo de dedicación de cada parcela.
- Presencia de producción pecuaria: En todas las parcelas existe la cría de animales para el aprovechamiento de la familia (aves, cerdos, bovinos, mulas y peces). El 78% de las parcelas tienen bovinos, es importante acotar que “tener cabezas” de animales es un asunto de poder, e inclusive hay productores que plantean no sacar ningún tipo de provecho directo de ellos (no ordeñan ni engordan para el beneficio); en la mayoría de los casos están libre en el asentamiento, una especie de “bono” viviente. Otra especie de importancia son las aves, en un 32% la mayoría destinada a la producción de huevos (gallinas) y otras para carne (patos, ganso, pollos); los excedente son para la venta, representa un ingreso continuo para las familias.
- Técnicas de cultivos: Aunque la mayoría señaló poseer un conuco, estos tienen diferentes niveles de importancia para la familia, asociado como autosustento alimenticio. El resto de la superficie de las parcelas están destinada a la producción de algún rubro comercial; la mayoría siembra yuca amarga, destinada a la preparación de casabe, la cual es manejada como monocultivo. Sólo el 32,5 % de las parcelas asocia y rotan cultivos, es decir integran cultivos y varían los mismos de un ciclo a otro.

- Uso de insumos sintéticos: El 85 % de las parcelas utilizan al menos un tipo de insumo químico, la mayoría reportaron elevado consumo de herbicidas y plaguicidas (control de ectoparásitos), lo cual demuestra que el modelo cultural de la agricultura convencional está muy presente en esta localidad.
- Origen de la comunidad: Comunidad de Origen Kariña, con un gobierno local paralelo dirigido por un Gobernador Indígena, quien los representa ante las instituciones y autoridades, en toda la región oriental del país. Este poder se deriva de la existencia de una Comisión Nacional de Demarcación del Hábitat y Tierras de los Pueblos y Comunidades Indígenas¹³, donde “el Estado ha concedido un total de 32 títulos de tierras a comunidades indígenas en tres actos públicos. En 2005, el presidente Chávez, en dos entregas, otorgó 21 títulos a comunidades indígenas kariña, pumé, hiwi, cuiva y warao de los estados Anzoátegui, Monagas, Sucre, Delta y Apure (Caballero, 2007).

2.2. APRENDIZAJE POR PROYECTO. PROGRAMA DE FORMACIÓN DE GRADO EN AGROECOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD BOLIVARIANA DE VENEZUELA

Como lo referimos en la Introducción en el PFG en Agroecología el método desarrollado es el aprendizaje por proyecto, permitiendo reforzar el proceso de enseñanza aprendizaje a través de la experiencia vivida y el aprender

¹³ “La demarcación de tierras indígenas en Venezuela es un fenómeno que, sin duda, ha generado la participación e incorporación de la población indígena en una nueva forma de territorialización de sus áreas ocupadas. La promulgación de leyes y decretos sobre la demarcación no sólo reconoce el uso y disfrute de las tierras de las tradicionales zonas indígenas fronterizas sino también de espacios indígenas en áreas semiurbanas que de acuerdo con un proceso de reindianización, la población se está autorreconociendo como tal....han emergido expresiones culturales de re-afirmación étnica a través de la elaboración de los mapas mentales, los relatos históricos y las caracterizaciones socio-antropológicas, pero éstos también son documentos etnográficos que revelan una reconceptuación de sus territorios en función de un espacio territorial más amplio que es Venezuela” (Caballero, 2007)

haciendo. El proyecto articula la formación integral de individuo, la investigación y la inserción social dentro de la comunidad, alrededor de ellos está el equipo de trabajo en torno a un problema seleccionado por la comunidad.

El aprendizaje por proyecto, tal como fue concebido por la CAMA¹⁴ que toma como base al constructivismo como propuesta epistemológica desde la perspectiva de cómo el aprender se construye, hace énfasis en cómo los participantes/estudiantes construyen los conocimientos en función de sus experiencias de vida, estructuras mentales y creencias o ideas que ocupan para interpretar la realidad.

Según Castillo (2008:174), las posturas constructivistas en general presentan una serie de principios, que se detallan a continuación:

- El conocimiento no es pasivamente recibido e incorporado a la mente del estudiante, sino activamente construido.
- Solo el sujeto que conoce construye su aprender.
- La cognición tiene función adaptativa y para ello sirve la organización del mundo experiencial.
- Aprender es un proceso individual y colectivo de diseño de construcción-reconstrucción de esquemas mentales previos como resultado de procesos.

¹⁴ Célula Académica Municipalizada de Agroecología, es una unidad organizativa académica, es la unidad básica que garantizaría la formación integral de calidad en el educando .Cada Célula Académica Municipal Agroecológica (C.A.M.A.), estará conformada básicamente por un equipo *mínimo* de cinco (05) profesionales graduados en diferentes disciplinas tales como: Ingeniero(a) Agrónomo, Médico(a) Veterinario, Biólogo(a), Educador(a), Sociólogo(a) o Antropólogo(a), garantizando el intercambio de saberes inter y transdisciplinario entre la comunidad y el cuerpo docente (PFG Agroecología 2004:4)

Es por ello, que el desarrollo del Proyecto Agroecológico es lo que genera, la inclusión y discusión de los contenidos de las unidades curriculares correspondientes a cada nivel. En la siguiente figura 5 se presentan algunos elementos y componentes claves, de lo que implica el aprendizaje por proyecto en la formación del participante del PFG en Agroecología en la UBV

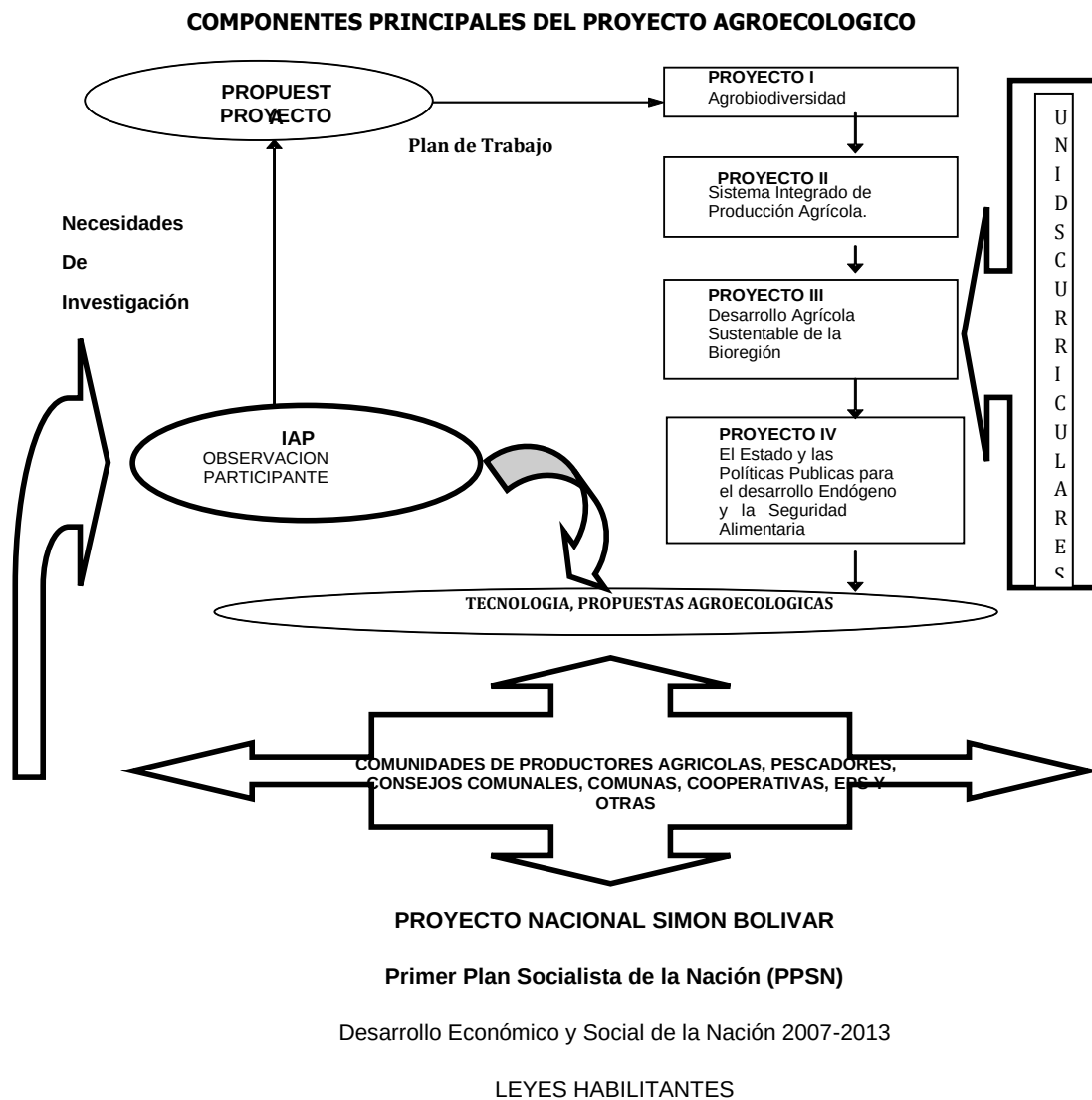


Figura N° 5.- Componentes principales del Proyecto Agroecológico en el Programa de Formación de Grado en Agroecología de la Universidad Bolivariana de Venezuela. (Fuente: Domené, Olga; Roberto Pérez K. y Olivia Pérez, 2005)

En esta Figura se observan algunas características básicas del proyecto, como son:

- En todo momento esta unidad esta sujeta a modificaciones, es decir *contextualizada*; en cada localidad se ajustan las actividades en función de sus condiciones sociales, productivas y ambientales.
- La base o estructura está *sustentada en las políticas públicas* emitidas por el Estado Venezolano, en este caso el Proyecto Nacional Simón Bolívar.
- Cada año académico, representado en Proyecto I, II, III y IV, es desarrollado en un mismo ámbito, pero con diferentes niveles de complejidad que tienen como apoyo los contenidos académico desarrollados en las unidades curriculares, es decir existe una *continuidad*
- Se implementan *propuestas transmetodológicas*, siendo la Investigación Acción Participativa (IAP) y la Sistematización de las experiencias, un eje común durante todo los Proyectos, ya que permite el “dialogo de saberes” importante para reconstruir conocimiento, tal como se manifiesta en la Agroecología, así como generar investigación para la transformación de esa realidad.
- Se *desarrollan competencias* partiendo de los encuentros teóricos de manera que expliquen los fenómenos observados por los participantes, desde la praxis

Proyecto, como unidad articuladora e integradora en el PFG Agroecología.

En cada Proyecto anual (I, II, III, IV), existe un descriptor curricular, donde se expresa lo que se pretende que el participante/estudiante desarrolle como competencia en función del perfil académico establecido.

En el caso de Proyecto I y II , el diseño Curricular para el Programa de Formación en Agroecología ha previsto la salida intermedia de un Técnico y Técnica Superior Universitario/a en Producción Agroecológica “que permita desarrollar en los/as estudiantes sus potencialidades para interrelacionar con el sistema social y el sistema agroecológico productivos de una comunidad agrícola, capaz de comprender la dinámica social de su comunidad, con amplio dominio de métodos y técnicas participativas y de sistematización de experiencias locales para el establecimiento de la problemática alimentaria que afecta a su localidad y sus posibles vías de solución; será capaz de interpretar los indicadores de calidad de vida de los actores sociales y propiciar el papel de estos últimos como promotores de la actividad agroecológica, a la vez de ser un conocedor, promotor y práctico de los conocimientos campesinos ancestrales promoviendo la transición del modelo agroquímico por el del modelo agroecológico” (PFG Agroecología, 2006:28).

A continuación, se presentara un resumen de los contenidos de los descriptores curriculares de Proyecto por año, las actividades a desarrollar y los productos esperados en cada periodo académico.

PROYECTO I: Agrobiodiversidad

Cuadro N° 1.

TRAYECTO I	TRAMO 1 y 2	PROYECTO I Agrobiodiversidad	
UNIDAD BÁSICA INTEGRADORA		HORAS SEMANALES 8 hrs.	
CONTENIDO			
En este proyecto se pretende que el estudiante comprenda las interrelaciones entre el sistema social y el sistema ambiental de una comunidad agrícola. Esto plantea la necesidad de caracterizar, conjuntamente con los miembros de dicha comunidad, el sistema agroecológico, con la finalidad de reconocer la diversidad biológica y valorar la necesidad de su mantenimiento y preservación. En este sentido, este proyecto contempla reconstruir la memoria histórica de la comunidad, la comprensión de su problemática social y ambiental, su sentido de pertenencia y su percepción del espacio comunitario. Para esto registrará de manera directa un inventario de la diversidad biológica, las técnicas de cultivo y producción que la comunidad utiliza y como están asociadas a la organización social y a la relación con el medio ambiente. Par culminar con la creación de un semillero y vivero con las especies autóctonas. Igualmente se investigará sobre la problemática social y ambiental que afecta a la comunidad.			
FASES DEL PROYECTO			
• Introducción a la interacción socio-comunitaria. Métodos y técnicas básicas para abordar la realidad comunitaria: • Evaluación de Agrobiodiversidad, desarrollo comunitario y diseño del trabajo de campo. • Informe diagnóstico • Desarrollo de proyectos promotores de la Agrobiodiversidad local y del desarrollo endógeno comunitario. • Planificación para la integración y participación comunitaria y el análisis y desarrollo de la Agrobiodiversidad local. • Presentación oral y discusión del informe final.			

Fuente: Universidad Bolivariana de Venezuela. (2007:20)

Actividades a desarrollar:

Desde el inicio de las actividades de proyecto en el PFG en Agroecología, se hizo necesario plantearse unos productos finales correspondiente a cada

periodo académico, tomado en consideración que cada contexto determina sus estrategias pedagógicas para el intercambio con el espacio comunitario, el dialogo de saberes, las formas de interpretar a la naturaleza e implementar propuestas de producción agroecológica comunitarias analizando estas realidades complejas desde todas sus dimensiones.

Los productos esperados en Proyecto según el perfil y las unidades curriculares intervinientes en el proceso formativo, son los siguientes:

1. Informe de la Memoria histórica
2. Inventario de la biodiversidad (herbario y caja entomológica)
3. Construcción de Semillero
4. Implementación y mantenimiento de Vivero
5. Vitrina de producción agroecológica (manejado con técnicas agroecológicas)

Todos estos estudios se llevan a cabo en una unidad de producción específica.

PROYECTO II: Sistemas Agrícolas Integrales.

Cuadro N° 2.

TRAYECTO II	TRAMO 3 y 4	PROYECTO II Sistemas Integrados de Producción
UNIDAD BÁSICA INTEGRADORA		HORAS SEMANALES 8 hrs.
CONTENIDO		
En este Proyecto se pretende que el estudiante formule y ejecute, junto a la comunidad, proyectos participativos de pequeña y mediana producción rural y urbana de renglones alimentarios que contribuyan con la seguridad alimentaria de la comunidad, donde armonicen los aspectos técnico-productivo, de organización social, los valores culturales, la preservación del ambiente y la biodiversidad para el aprovechamiento de las potencialidades locales. Se promueve la constitución de Núcleos Endógenos de Desarrollo Agrario Sustentable y se impulsa un proceso de transición del modelo agroquímico hacia enfoques y prácticas con tecnologías agro ecológicas alternativas para preservar el ambiente y la vida. • Aplicación de los principios de la planificación estratégica y planificación participativa en el área de proyecto. • Diagnóstico de las unidades de producción y de la comunidad. • Formulación de un proyecto para el desarrollo agroecológico de una unidad de producción. • Evaluación tecno-económica del proyecto formulado.		

Fuente: Universidad Bolivariana de Venezuela (2007:34)

Actividades a desarrollar:

1. Conocer y generar relaciones con la comunidad, sector del asentamiento campesino, o grupo de parcelas, de acuerdo a las dinámicas que se generan.
2. Promoción de la agricultura agroecológica, como enfoque alternativo a los problemas que genera la agricultura convencional en la comunidad.

3. A través de la Investigación Acción Participativa (IAP); conocer las necesidades y problemas del medio, como son sentidas, prioridades y en colectivo generar un plan de acción (estudiantes-comunidad)
4. Elaboración y acompañamiento de proyectos productivos en la comunidad.
5. Construcción de nuevos espacios productivos agroecológicos en otros espacios comunitarios.
6. Estudio de evaluación de los niveles de calidad de vida en la comunidad

PROYECTO III. Desarrollo Agrícola Sustentable de la Bioregión

Cuadro N° 3.

TRAYECTO III	TRAMO 5 y 6	PROYECTO III Desarrollo Agrícola Sustentable de la Bioregión
UNIDAD BASICA INTEGRADORA		HORAS SEMANALES 8 hrs.
CONTENIDO		
En este proyecto se pretende que la comunidad, con mediación del estudiante, se interrelacione con otras comunidades de la localidad, intercambie experiencias, formule y ejecute proyectos participativos de pequeña y mediana producción rural y urbana de renglones alimentarios; con vistas a la seguridad alimentaria de la Bioregión. La armonía de los aspectos técnico- productivo, de organización social, los valores culturales, la preservación del ambiente y la biodiversidad para el aprovechamiento de las potencialidades de la Bioregión estará presente. Se pretende también que se promueva la constitución de Cooperativas a mayor escala y otras formas de organizaciones, que permitan el desarrollo de tecnologías agroecológicas alternativas para preservar el ambiente y la vida. Tema 1 • Desarrolla y establece un programa de difusión y promoción de la agroecología como alternativa productiva en la localidad • Concientiza sobre la importancia de la agroecología para el desarrollo de los agroecosistemas en la localidad a través del análisis		

situacional presente en la comunidad producto de la implantación de los modelos tecnocráticos, cientificistas producto de la revolución verde.

- Crea bases que permiten el empoderamiento e intercambio de los conocimientos técnicos y ancestrales para el desarrollo de agroecosistemas sostenibles a partir de las experiencias (Proyecto I y II); utilizando algunas estrategias educativas como: días de campo, Charlas, Talleres, Jornadas y otras; dentro y con la comunidad.
- Promover la participación de algunos productores y campesinos innovadores en el desarrollo de parcelas demostrativas que faciliten la difusión de la agricultura ecológica en estas comunidades

Tema 2

- Promueve la formación así como la consolidación de formas de organizaciones comunitaria y productivas (cooperativas, consejos comunales, empresas de producción social y otras)
- Induce a promover reuniones entre los organismos del poder local junto a las comunidades para actualizar sobre las políticas públicas desarrolladas por el Gobierno Nacional
- Establece talleres de formación y capacitación junto al SUNACOOOP, otros Fondos regionales para la estructuración de formas organizativas.
- Apoya la gestión y seguimiento de las organizaciones establecidas.

Tema 3

- Desarrollar proyectos productivos bajo enfoque de desarrollo endógeno junto a las comunidades e instituciones locales y regionales.
- Capacita a través de talleres y jornadas a las comunidades para el desarrollo de perfiles de proyectos así como principios de planificación, que deben generarse en todo momento a través de la investigación acción participativa comunitaria
- Conoce los planes nacionales así como regionales establecidos en el Plan de Siembra 2007-2008, así como los medios para la obtención de financiamiento para el desarrollo de los proyectos agroecológicos comunitarios.
- Apoya la gestión y seguimiento de las organizaciones establecidas, para la obtención de financiamiento en el desarrollo de los proyectos agroecológicos comunitarios

Fuente: Universidad Bolivariana de Venezuela (2007:56)

Actividades a desarrollar.

En este caso el descriptor, precisa con más detalle las actividades a realizar, por lo que asumiremos las descritas. Como se evidenció en la evaluación del

Proyecto II muchas de estas actividades correspondiente al Proyecto III, fueron iniciadas durante ese periodo, por lo que se continúan o en muchos casos se ejecutaron actividades pendientes, como el acompañamiento en la elaboración de los perfiles de proyecto, el armado de los expedientes y la tramitación antes los entes crediticios correspondientes.

PROYECTO IV. El Estado y las Políticas Públicas para el Desarrollo Endógeno y la Seguridad Alimentaria

Cuadro N° 4.

TRAYECTO IV	TRAMO 7 y 8	PROYECTO IV El Estado y las Políticas Públicas para el Desarrollo Endógeno y la Seguridad Alimentaria
UNIDAD BASICA INTEGRADORA		HORAS SEMANALES 8 hrs.
CONTENIDO		
En esta unidad curricular el grupo de trabajo, en intima relación con las comunidades regionales, formulará lineamientos estratégicos para el desarrollo de Sistemas Integrales de Gestión de ecosistemas cultivados en la eco región, que incluyan el manejo racional de suelos, la diversidad biológica, la diversidad productiva, el uso racional de las aguas y de la energía y el control de plagas con vías al desarrollo endógeno y por ende para alcanzar la autonomía alimentaría a nivel regional y nacional. Todo esto como respuesta a las Políticas Públicas del Estado para alcanzar la autonomía alimentaría. Se utilizaran herramientas de planificación estratégicas y metodologías de trabajo comunitario. Tema 1. Gestión del Proyecto. • Estudio del plan estratégico nacional desde el punto de vista agrícola y pecuario. • Evaluación del proyecto a nivel regional con la finalidad de validar el mismo a mayor escala, y así materializar y consolidar el desarrollo sostenible y la seguridad agroalimentaria. Tema 2. Planificación estratégica para la consolidación de sistemas de producción agroecológicos a nivel local, regional y nacional.		

- Intercambio y relaciones institucionales mediante mesas de trabajo.
- Formulación y diseño de proyecto agroalimentario bajo el enfoque político nacional.
- Seguimiento y control del proyecto.

Fuente. Universidad Bolivariana de Venezuela (2007:89)

Actividades a desarrollar:

En este caso, de Proyecto IV, El Estado y las Políticas Públicas para el Desarrollo Endógeno y la Seguridad Alimentaria implica un trabajo de gabinete, de indagar desde diversas perspectiva el papel del Estado y las instituciones vinculadas por el desarrollo agrario en el país, tal como se describen como tema 1 y tema 2 en el descriptor. Este momento académico culmina con el desarrollo de una tesina, la misma es evaluada por el equipo docente y la comunidad participante.

El paradigma científico actual, no da respuestas a muchas de las preguntas planteadas en investigaciones donde se establecen sistemas complejos, el uso acrítico de las metodologías rígidas, como el método científico, limita la construcción del conocimiento (Massé, 2007). En el presente estudio fue necesario abordarlo con el enfoque agroecológico, que permite tener una visión más integral desde realidades complejas, así como entender las relaciones entre la sociedad y la naturaleza.

Este enfoque se sustenta en tres dimensiones para el estudio: *la ecológica* desde la racionalidad hacia el medio ambiente; *la social*, tocante a la equidad social y *la económica* en referencia a la rentabilidad (Altieri, 2000; Ocampo, 2004; Toledo, 2000), ámbitos necesarios para generar propuestas de una agricultura sin el deterioro de los recursos naturales y las relaciones sociales.

Cabe agregar que esta perspectiva surge a raíz del deterioro ambiental generado por la agricultura intensiva, producto del consumo indiscriminado de energía así como de insumos sintéticos, el agotamiento de los recursos naturales y de la destrucción de la biodiversidad. Como bien lo señala Altieri (1999), la agroecología es una disciplina que provee los principios básicos para estudiar, diseñar y manejar agroecosistemas que sean productivos y conservadores del recurso natural y que también sean culturalmente sensibles, socialmente justos y económicamente viables.

También, Gliessman (2002) considera que la agricultura del futuro debe ser sostenible y altamente productiva para las condiciones actuales que enfrenta la humanidad, de ahí la importancia de un enfoque agroecológico por la aplicación de conceptos y principios ecológicos para el manejo de agroecosistemas sostenibles. De esta forma este enfoque, aborda los paradigmas cuantitativo y cualitativo de las ciencias, que permiten la incorporación de diversos métodos deductivos, inductivos y empíricos, así

como técnicas e instrumentos de investigación, como son: documental, entrevista, muestreo y análisis de información.

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN:

ESTUDIO DE CASO

El estudio de casos es la forma más característica de las investigaciones cualitativas llevadas a cabo y debe considerarse como una estrategia encaminada a la toma de decisiones. Es una metodología de análisis grupal, cuyo aspecto cualitativo nos permite extraer conclusiones de fenómenos reales o simulados en una línea formativa-experimental, de investigación y/o desarrollo de la personalidad humana o de cualquier otra realidad individualizada y única (Pérez, 1998)

Los estudios de casos en investigación adoptan, en general una perspectiva integradora, según la definición de Yin (1994:13) es “una investigación empírica que estudia un fenómeno contemporáneo dentro de su contexto de la vida real (...) Una investigación de estudio de caso trata exitosamente con una situación técnicamente distintiva en la cual hay muchas más variables de interés que datos observacionales; y, como resultado, se basa en múltiples fuentes de evidencia, con datos que deben converger en un estilo de triangulación; y, también como resultado, se beneficia del desarrollo previo de proposiciones teóricas que guían la recolección y el análisis de datos.”

En este mismo sentido, Glaser y Strauss (1967) plantean que las teorías o modelos que pretenden obtener un cierto grado de aplicabilidad general pueden estar basadas en un número limitado de casos, ya que “un solo caso puede indicar una categoría o propiedad conceptual y unos cuantos casos más pueden confirmar esta indicación” (citado por Martínez, 2006:30), lo que también implica un entendimiento *comprehensivo*, una descripción *extensiva*

y el *análisis* de una situación en su conjunto y dentro de su contexto. (Morra y Friedlander, 2001).

Los estudios de caso son ampliamente utilizados en la evaluación de impactos de proyectos, para el análisis de los resultados o para conocer ciertos aspectos más específicos; así mismo se plantean según algunos autores varios tipos de estudios de caso, en esta investigación abordamos el tipo explicativo, que permite evaluar “*Efectos del Programa*”, esta modalidad de estudio de caso examina la causalidad y regularmente implica evaluaciones de tipo multiterreno y multimétodo. (Morra y Friedlander, 2001).

En el presente trabajo de investigación, se consideraron todos los trabajos de proyectos dependientes de la Sede Caracas, un total de once casos, para el periodo 2005-2009, seleccionando el caso del Equipo de Proyecto implementado en la comunidad de San Antonio de Chacual del Estado Anzoátegui, conformado por un grupo de estudiantes regulares del PFG en Agroecología, el cual se mantuvo realizando las actividades de manera continua a lo largo de los cuatro años, de hecho fue el “único” EP que cumplió con esta condición; en segundo lugar por su contexto de producción campesina, y en tercer término, por su cercanía a la región capital (Sede Caracas) donde la investigadora está adscrita y donde la misma participó en varias actividades de carácter académico.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo obedece a un diseño no experimental, el cual se realiza sin manipular las variables, se observan fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (González y otros, 2003). Las técnicas e instrumentos utilizados en el desarrollo de la investigación fueron incorporados por etapas de la siguiente forma:

1) Se partió de la revisión de todos los documentos escritos, evaluaciones, registros fotográficos y otros documentos recopilados en el transcurso del trabajo realizado en el Proyecto, por los estudiantes participantes (EP) durante el periodo 2005-2009. Además se desarrollaron algunas entrevistas, reuniones con el equipo de estudiantes participantes, para poder indagar sobre las acciones desarrolladas en este Proyecto, esto permitió tener una relación de cuales actividades se cumplieron de la totalidad solicitadas en el programa académico de Proyecto I, II, III y VI (ver Capítulo II).

2) En base a esta información, de las acciones levantadas en la comunidad, se diseñaron junto al equipo asesor, investigadores de mucha experiencia en el área a nivel internacional, los indicadores a implementar para evaluar el efecto de las actividades de Proyecto en las parcelas campesinas de esta comunidad. Estos indicadores se incorporaron a la Encuesta.

3) Posteriormente, se aplicó la Encuesta a todo el asentamiento campesino, con el objetivo de conocer el nivel de participación de la comunidad en las actividades planificadas por el EP, durante el periodo (2005-2009), así como conocer los efectos de las actividades de Proyecto en las parcelas.

4) Del resultado de la encuesta al asentamiento, se seleccionaron las parcelas que participaron en las actividades de Proyecto, un total de cuarenta y seis (46) unidades de producción que representa el 62% de la totalidad de las parcelas que constituyen el Asentamiento Campesino “San Antonio del Chacual”. A esta comunidad/personas se les aplicaron las Entrevistas semiestructuradas (ver Anexos) junto al recorrido a los predios, para profundizar en la investigación y realizar evaluaciones más precisa sobre el agroecosistema, también se realizaron algunas reuniones de grupos focales en las casas de los parceleros para indagar sobre los efectos de las prácticas agroecológicas sobre sus tierras.

5) Finalmente, se construyó la Matriz de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (DOFA), para evaluar este caso de estudio.

Fue muy importante el apoyo de los actuales estudiantes del Programa de Formación de Grado del Ambiente Sabana de Uchire, muchos viven en el Asentamiento lo que facilitó la entrada a las parcelas así como generar las conversaciones necesarias, en función de lograr conocer los efectos de las actividades de proyecto sobre los predios, sus experiencias y sus percepciones al respecto. En la siguiente figura se señalan el proceso de investigación.



Figura N° 6. Esquema del Proceso de investigación. Fuente: Olga Domené.

En el Cuadro N° 5, se presentan los objetivos específicos, así como las actividades desarrolladas, los instrumentos diseñados y aplicados al área de estudio, el Asentamiento Campesino San Antonio del Chacual de la Parroquia Sabana de Uchire.

Cuadro N° 5.- Resumen de las actividades realizadas e Instrumentos aplicados durante el proceso de investigación (2005-2009)

Objetivos específicos	Actividades	Instrumentos
Conocer las actividades ejecutadas en el marco de Proyecto en la comunidad campesina de San Antonio de Chacual del Municipio Bruzual Estado Anzoátegui.	Sistematización del proceso vivido	Registro formales e informales de las actividades desarrolladas (2005-2009) de información de los participantes. Entrevistas al EP.
Determinar, los efectos de las prácticas agroecológicas ejecutadas en las parcelas, desde la perspectiva de lo social, lo ecológico y lo económico, vinculadas a las actividades realizadas en Proyecto, en las parcelas de la comunidad de San Antonio del Chacual del Municipio Bruzual Estado Anzoátegui.	Construcción de indicadores para evaluación de los efectos generados desde las prácticas agroecológicas desarrolladas en Proyecto en las parcelas campesinas. Diseño y aplicación de a encuesta. Diseño y aplicación de las entrevistas semiestructuradas.	Encuestas Entrevistas semiestructuradas Visitas y recorridos en las parcelas Reuniones
Evaluar el proceso de la implementación y ejecución de Proyecto durante el periodo 2005-2009, en la comunidad campesina de San Antonio del Chacual	Desarrollar una matriz FODA	FODA

3.2. UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

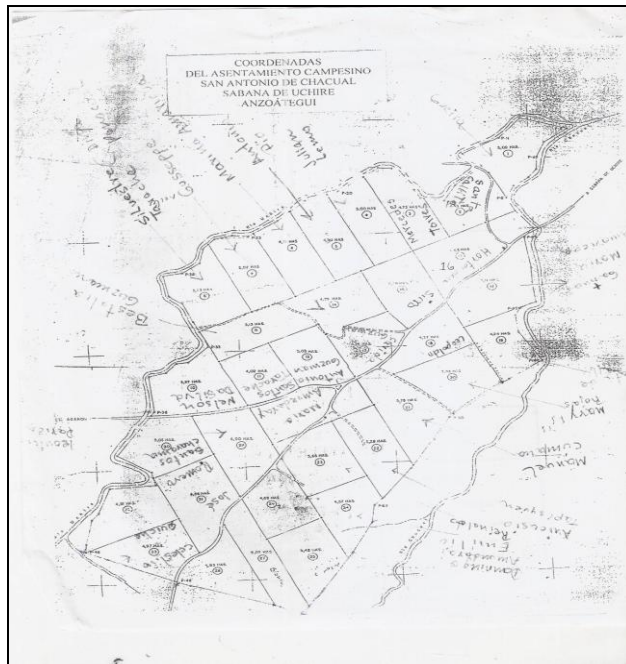


Figura N° 7. Mapa del Asentamiento campesino San Antonio del Chacual, Sabana de Uchire Edo. Anzoátegui (Fuente: Registros de la comunidad).

Información según la Base de datos de centro poblados (INE, Censo de Población y Vivienda 2001): Municipio Manuel Ezequiel Bruzual; Parroquia: Sabana de Uchire; Centro Poblado: San José de Onova – San Antonio. Dimensión Rural

Limites: Norte: Sector “El Caraeño” Sabana de Uchire

Sur: Asentamiento San José de Onova

Este: Pueblo Sabana de Uchire

Oeste: Río Uchire

3.3. VARIABLES E INDICADORES

Se han planteado una serie de propuestas vinculados con la evaluación del manejo agroecológico a través del uso de indicadores. De acuerdo a Sarandon (2002) “un indicador es una variable seleccionada y cuantificada que nos permite ver una tendencia que de otra forma no es fácilmente detectable”. Entonces un indicador nos permite conocer una tendencia o fenómeno que no es detectable inmediatamente, haciendo su significado más profundo.

Otro tipo de criterios a los que deben responder dichos indicadores según Guimarães (1998) son los de relevancia política (indica una realidad colectiva y que puede ser fácilmente traducida en acciones públicas concretas), de factibilidad (su recolección y análisis está dentro de las posibilidades económicas, de procesamiento y de capacidad de análisis por parte de la comunidad), de obviedad (requerir el mínimo indispensable de conocimiento especializado para ser entendido por distintos actores), de validez (mide efectivamente lo que se propone medir) de coherencia (con medición directa o indirecta pero sin variaciones en el tiempo y en el espacio que no puedan ser atribuidas a cambios en la realidad observada), y de comparabilidad (que permita diferenciar situaciones y establecer tipologías útiles para la sociedad y para tomadores de decisión).

En este estudio, las variables e indicadores seleccionados se desarrollaron en función de las actividades levantadas por el EP durante el periodo 2005-2009, para conocer con más detalles los efectos que tuvieron las prácticas agroecológicas sobre las parcelas. En el Cuadro N°6 se presentan las variables e indicadores correspondientes a las dimensiones económica-productiva, ecológica-ambiental y social-cultural asociados con la agricultura sustentable y que fueron objeto de estudio en este trabajo.

Cuadro N° 6. Dimensiones, variables e indicadores.

Dimensiones	Variables	Indicadores
Económico-productivo	Sustitución de insumos	Nº de insumos sustituidos
		Nº de insumos que se producen en la parcela
	Acceso a financiamiento	Nº financiamiento aprobados
	Diversificación agrícola	Nº de nuevos rubros de producción animales y vegetales
	auto sustento alimenticio	Nº de nuevos rubros introducidos para autosustento alimenticios familiar
Ecológico-ambiental	Biodiversidad	Nº de especies autóctonas o locales en producción
	prácticas conservacionista del suelo	% cobertura vegetal
	Presencia de sombra	% sombra natural por parcela
		Nº variedades de árboles/parcela
Social-cultural	Participación comunitaria	Nivel de participación en organizaciones comunales
		Nivel de participación en actividades del PFG
	Conocimiento de la agroecología	Interés en la agroecología
		Nivel de conocimiento
	Articulación con las instituciones locales y estatales	Nivel de articulación

CONCEPTUALIZACIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LOS INDICADORES:

A. DIMENSIÓN ECONÓMICO PRODUCTIVO:

1. Sustitución de insumos

a. Número insumos sustituidos:

Se refiere a los productos sintéticos (fertilizantes, biocidas, otros) que regularmente son utilizados para la producción en cultivos, los cuales fueron sustituidos por otros de origen orgánico y/o por técnicas de control de plagas (ej.: platos trampas, plantas repelentes, entre otros), abonos orgánicos, otros. La sustitución de insumos sintéticos por otros alternativos u orgánicos se convierte, desde la perspectiva agroecológica en una estrategia vital para la transición (Altieri, 2007; Gliessman, 2002) pero a diferencia de la agricultura orgánica o ecológica, implica el uso de recursos locales lo que genera independencia a los agricultores¹⁵.

b. Tipos de insumos que se producen en la parcela:

Son aquellos bioinsumos¹⁶ producidos en las parcelas familiares con recursos locales, tomando en cuenta el principio del reciclaje en el agroecosistema, por ejemplo: composteros, vermicultores (humus líquido y sólido), bioles y otros. Las prácticas para mejorar la fertilidad de suelos

¹⁵ Hay otro tipo de alternativas agrícolas que son significativamente diferentes de los enfoques agroecológicos. Por ejemplo, la agricultura orgánica o ecológica que mantiene monocultivos depende de insumos externos biológicos y/o botánicos, y no está basada en principios agroecológicos. Este enfoque de "sustitución de insumos" esencialmente sigue el mismo paradigma de la agricultura convencional, es decir, superar el factor limitante, pero esta vez con insumos biológicos u orgánicos. Muchos de estos "insumos alternativos" se han convertido en mercancía, por lo tanto, los agricultores siguen dependiendo de proveedores, cooperativas o empresas (Rosset y Altieri 1997). Nosotros sostenemos que los sistemas agrícolas que no cuestionan la naturaleza del cultivo, que dependen de insumos externos, que se basan en sellos de certificación extranjeros y caros, o en sistemas de comercio justo destinado sólo para la agro-exportación, ofrecen poco a los agricultores, volviéndolos dependientes de insumos y mercados externos.(Altieri y Toledo, 2011)

¹⁶ <http://www.fundmcch.com.ec/descargas/fertilizacionmcch.pdf>

pueden impactar directamente la susceptibilidad fisiológica del cultivo a los insectos plaga, ya sea al afectar la resistencia al ataque de las plantas individuales o alterar la aceptabilidad de algunas plantas hacia ciertos herbívoros. A algunos estudios han demostrado cómo el cambio de un manejo orgánico del suelo hacia el uso de fertilizantes químicos, ha incrementado el potencial de ciertos insectos plaga y enfermedades (Altieri, 2007).

2. Acceso a financiamiento

a. Número de Financiamientos aprobado:

El acceso a financiamiento favorece el desarrollo y consolidación de las parcelas campesinas, para obtener recursos o desarrollar infraestructuras básicas que mejoran su capacidad productiva así como las condiciones de vida de la familia.

3. Diversificación Agrícola

a. Número de nuevos rubros de producción animal y vegetal:

Se refiere a los nuevos rubros productivos incluidos durante el periodo de actividades en las parcelas familiares (nuevas aves de posturas y nuevas variedades de maíz, entre otros), que permitan nuevos ingresos, en diferentes espacios temporales. El sostenimiento de la biodiversidad agrícola dentro de los agroecosistemas es básico para garantizar el suministro continuo de bienes y servicios, tales como: evolución y mejoramiento de cultivos a través del mejoramiento de plantas; apoyo biológico a la producción; y servicios ecológicos más extensos (FAO, 2007; Sans, 2007; CIP-UPWARD, 2001). Esto a veces es llamado "biodiversidad agrícola funcional", es decir, la biodiversidad que es básica para apoyar la

función ecológica del agroecosistema, sus estructuras y procesos en soporte de la producción de alimentos y la seguridad alimentaria

4. Autosustento alimenticio

a. Número de nuevos rubros introducidos para el Autosustento familiar.

Qué cantidad y variedad de alimentos se producen en la parcela que se consuman en la familia. Un sistema es sustentable si la producción alimentaria es diversificada y alcanza para satisfacer el nivel nutricional de la familia.

B. DIMENSIÓN ECOLÓGICO AMBIENTAL

1. Biodiversidad

a. Número de especies autóctonas o locales en producción:

Existen especies o variedades locales en producción, que regularmente son resistentes a las condiciones ambientales, ataques de plagas y enfermedades, al manejo; adicional a que cumplen una función dentro de los agroecosistemas (nicho ecológico). Además de las plantas domesticadas, las especies silvestres son nutricional y culturalmente importantes para muchas comunidades. Muchos alimentos provenientes de especies silvestre son parte integral de la dieta diaria de muchos pobladores rurales pobres; estos alimentos son una fuente importante de vitaminas, minerales y otros nutrientes y representan, asimismo, fuentes rápidas de ingresos para las familias, al mismo tiempo, también existen parientes silvestres de cultivos que pueden proporcionar genes útiles mediante técnicas de introgresión natural o artificial. (CIP-UPWARD, 2001).

2. Prácticas conservacionistas del suelo

a. Porcentaje de presencia de cobertura vegetal:

La cobertura vegetal provee al suelo protección contra los agentes climáticos y disminuye el riesgo de erosión., lo que se considera una práctica apropiada para la sustentabilidad de este recurso vivo. En consecuencia, se convierte en una estrategia básica para darle vida al suelo, porque sirve de alimento a todos los organismos que viven en él, particularmente a la microflora responsable de realizar una serie de procesos de gran importancia en la dinámica del suelo, en beneficio al crecimiento de las plantas (Brechelt, 2004).

3. Presencia de sombra.

a. Porcentaje sombra natural:

Este indicador mide la capacidad del agroecosistema de generar microambientes, que favorecen a su vez la presencia de una biodiversidad funcional (Altieri 2001). Las especies silvestres brindan una serie de servicios ecológicos dentro de los sistemas orgánicos: la polinización, el control de plagas y el mantenimiento de la fertilidad del suelo. Por tal motivo, niveles más elevados de biodiversidad pueden fortalecer las funciones esenciales para los sistemas agrícolas y, por ende, para el desempeño agrícola (FAO, 2003)

b. Número de variedades de árboles por parcela.

El indicador utilizado para determinar la diversidad biológica se basa en el número de especies diferentes de árboles de sombra en el predio, un valor que se obtiene mediante una combinación de la inspección visual y preguntas para el productor. El manejo de la sombra bien regulada tienen efectos beneficiosos sobre los enemigos naturales de plagas, el crecimiento de plantas adventicias y el ataque de la enfermedades y por ende sobre los rendimientos.

C. DIMENSIÓN SOCIAL CULTURAL

1. Participación comunitaria

a. Nivel de participación en organizaciones comunales:

Cuadro N° 7. Niveles de participación en organizaciones comunales.

Nivel	Significado
Alta	Participa en todas las actividades vinculadas a la comunidad, lidera colectivos comunitarios, desarrolla propuestas participativas en la comunidad, decide, sugiere, dirige reuniones y elige dirigentes
Media	Se reúne, sugiere y elige dirigentes
Baja	Se reúne.
Nula	No le interesa participar.

b. Nivel de participación en las actividades de Proyecto del PFG Agroecología.

Cuadro N° 8. Niveles de participación en las actividades de Proyecto del Programa de Formación de Grado en Agroecología.

Nivel	Significado
Alta	Participa en todas las actividades de proyecto vinculadas a la comunidad, colaboró con el EP, participó en los procesos de evaluación de las actividades estudiantiles, experimentó con procesos agroecológicos
Media	Participó en los talleres de formación, aportó en otras actividades de intercambio, mostró interés en las actividades planificadas
Baja	Participó en algunos talleres de formación y reuniones generales.
Nula	Poco compromiso para participar en las actividades planificadas, aunque mostraba interés sobre lo que se estaba haciendo.

2. Conocimiento en Agroecología

a. Nivel de conocimiento en Agroecología

Cuadro N° 9. Niveles de conocimiento sobre Agroecología en la comunidad de San Antonio del Chacual.

Nivel	Significado
Alto	Maneja y comprende la agroecología como alternativa para un manejo sustentable en su parcela. Desarrolla e implementa técnicas agroecológicas.
Medio	Conoce sobre el tema de agroecología y su importancia.
Bajo	Maneja el término de agroecología en forma dispersa.
Nulo	No conoce sobre el tema.

b. Interés en la agroecología

Cuadro N° 10. Niveles de interés en conocer sobre Agroecología en la comunidad de San Antonio del Chacual

Nivel	Significado
Alto	Es muy interesado en el tema, estudia, es observador, es un pionero en la adopción de nuevas tecnologías apropiadas agroecológicas, fomenta sus conocimientos, intercambia, prueba.
Medio	Es muy interesado en el tema, estudia, es observador
Bajo	Sólo le interesa conocer sobre técnicas agroecológicas.
Nulo	No le interesa.

3. Articulación con las instituciones locales y regionales

a. Nivel de articulación con las instituciones locales y regionales.

Cuadro N° 11. Niveles de articulación con las instituciones locales y regionales

Nivel	Significado
Alto	Conoce el papel de las instituciones locales regionales y nacionales, conoce formas de acceso, lidera y representa a la comunidad ante las instituciones, gestiona y sigue procesos
Medio	Conoce el papel de las instituciones locales regionales y nacionales, conoce formas de acceso.
Bajo	Conoce sobre el papel de las instituciones.
Nulo	Desconoce

3.4. CONSTRUCCION DE LA MATRIZ FODA.

Se desarrollara una matriz FODA, que es una herramienta de análisis estratégico, que permite analizar elementos internos o externos de programas y proyectos. En el proceso de análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, se considera los factores económicos, políticos, sociales y culturales que representan las influencias del ámbito externo del Programa de Formación de Grado en Agroecología, que incurren sobre su desarrollo interno y que potencialmente pueden favorecer o poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos establecidos en el perfil curricular.

Las fortalezas y debilidades corresponden al ámbito interno del Programa de Formación, y dentro del proceso de planeación estratégica, se debe realizar el análisis de cuáles son esas fortalezas con las que cuenta y cuáles las debilidades que no permiten el cumplimiento de sus objetivos estratégicos partiendo de una experiencia comunitaria de Proyecto. La previsión de esas oportunidades y amenazas posibilita la construcción de escenarios anticipados que permitan reorientar el Programa.

4.1. ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL MARCO DE PROYECTO EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE SAN ANTONIO DE CHACUAL DEL MUNICIPIO BRUZUAL ESTADO ANZOÁTEGUI.

Descripción del proceso. A finales del 2004, en la Sede Caracas, se fueron organizando los grupos de estudiantes que aprobaron el PIUNI (Programa de iniciación universitaria), dando curso formalmente al Tramo I Trayecto I del PFG en Agroecología; los primeros encuentros se dedicaron a conocer al grupo, así como trabajar en el estudio de métodos y herramientas orientados al trabajo en las comunidades, tales como Investigación Acción Participativa (IAP), el diseño y manejo de las ayudas audiovisuales, reconstrucción de memoria histórica, entre otros.

Posteriormente, se iniciaron las visitas exploratorias a sectores de la región de la Gran Caracas o cercana a está, con potencialidades para el desarrollo de las actividades propuestas en Proyecto descritos en el diseño curricular del Programa, siendo las localidades seleccionadas para ese momento el sector de Galipán y algunos sectores de El Valle en Caracas, así como en la Región de Barlovento y Ocumare del Tuy,

El equipo de Proyecto “San Antonio del Chacual”, se conformó como resultado de una propuesta planteada por estudiantes ante las limitaciones que se presentaban en la Gran Caracas en cuanto a las posibilidades de intercambio con productores, poco espacio físico para el desarrollo de los ensayos y espacio de prácticas productivas, el bajo interés de las comunidades urbanas en el tema, así como los niveles de inseguridad comunes en estos lugares, por lo que este equipo propuso levantar sus actividades en una propiedad que tienen en la comunidad de San Antonio del Chacual, garantizando al resto del grupo el servicio de transporte, alojamiento y comida.

A continuación, se describen las actividades que se desarrollaron en el marco del Proyecto en la Comunidad de San Antonio del Chacual.

PROYECTO I: AGROBIODIVERSIDAD

Actividades desarrolladas en la Comunidad de San Antonio del Chacual:

1. Reconstrucción de la memoria histórica.

El Equipo de proyecto (EP) levanto la información vinculada al origen de la comunidad “San Antonio del Chacual”, a través de entrevistas abiertas, historias de vidas de los fundadores y otras fuentes, donde se evidenciaron datos y prácticas sobre el manejo de los cultivos, la semilla local, historia de las tierras, de las familias, entre otros. El reporte final revelo que existe poca información disponible sobre esta zona de estudio.

2. Inventario de biodiversidad

En este Proyecto se evaluaron los índices de biodiversidad, en la unidad de producción “La Guatosa”; se colectaron las muestras de insectos, para lo cual se diseñaron trampas específicas para armar la caja entomológica, así como un muestreo en campo de plantas de interés productivo, medicinal, indicadoras, arvenses y otras para construir el herbario. Incluyendo el trabajo de selección, conservación, mantenimiento e identificación de las muestras de especies correspondientes.



Figura N° 8. Actividades ejecutadas en el Proyecto I. Superior izquierda. Construcción del herbario; Superior derecha muestreo en campo de biodiversidad, Inferior izquierda preservación de muestras entomológicas; e Inferior derecha, toma de muestras de suelo. (Fuente: Equipo de Proyecto 2005-2009)

3. Evaluación cualitativa de suelos.

A través de la Unidad Curricular (UC) Manejo de Suelos, se realizaron calicatas, se tomaron muestras para caracterizar la zona, así como una evaluación cualitativa de suelo, con un kit que adaptaron en el PFG que mide pH, densidad, materia orgánica, actividad biológica, entre otros; información que permite conocer la calidad y salud del suelo¹⁷, (Modificación de USDA, 1999).

¹⁷ USDA. (1999). **Guía para la evaluación de la calidad y la salud del suelo.** <http://soils.usda.gov/sqi/assessment/files/KitSpanish.pdf>

4. Construcción de semilleros

Se construyeron unos semilleros de especies de la biodiversidad funcional, tanto de interés comercial como de interés biológico, con énfasis de especies locales y autóctonas.

5. Construcción de viveros de especies autóctonas (solo vegetal).

En esta unidad se montaron los viveros de especies de interés forestal, frutales y otras especies más adaptadas al medio.

6. Producción de bioinsumos artesanales

En la parcela “La Guatosa” se construyó un vermicultor para la producción de humus líquido y sólido, producción de compost, bocashi, bioles, estos últimos, base para la preparación de abonos foliares, repelentes, insecticidas biológicos y controladores.

7. Espacio interactivo de producción agroecológica

El mismo es un ejercicio práctico desde la realidad local para la producción de cultivos, aplicando los principios agroecológicos como la asociación y rotación de cultivos, formulación y preparación de sustratos con recursos locales, manejo biológico del sistema (plantas trampas, plantas repelentes, trampas de insectos, aplicación –dosis- de bioinsumos) ajustado a las necesidades del agroecosistema. En este caso se desarrollaron cultivos de hortalizas y plantas medicinales. No se incluyó la producción de animales, por las necesidades de atención que ameritan los mismos y que en este caso los participantes no podían atender por las obligaciones en sus espacios de vida correspondientes, organizando a la comunidad que en los períodos de ausencia fuera estos los responsables del cuidado de la parcela, es decir, estuvieran pendientes del riego y mantenimiento mínimo del *espacio*.

Resultado Proyecto I, comunidad “San Antonio del Chacual”

Se desarrollaron con todas las actividades planificadas. Si se comparan las actividades desarrolladas por este EP frente a los equipos que trabajaron en Caracas, en este caso se observó altos niveles de entusiasmo y compromiso, a pesar de las limitaciones de la distancia entre el lugar de ejecución del proyecto y Caracas. En conversaciones con los participantes prevaleció el hecho de que para algunos de ellos, era su primera aproximación a comunidades campesina, a la tierra, a conocer cultivos de interés productivo, manejo de las semillas, procesamiento, entre otras actividades cotidianas, lo que hizo novedoso e interesante todo el trabajo.

Proyecto II. Sistemas Agrícolas Integrales

Actividades desarrolladas durante este periodo académico se cumplieron con las siguientes actividades:

1. Conocer y generar relaciones con la comunidad, sector del asentamiento campesino, grupo de parcelas, de acuerdo a las dinámicas que se generen:

En este caso, el proceso de encuentro se facilitó por el hecho de que dos de los estudiantes participantes de Proyecto, quienes son los propietarios de la Unidad de Producción “La Guatosa”; conocen la comunidad hace más de 20 años. Adicionalmente, los estudiantes durante Proyecto I se presentaron y generaron contactos iniciales, lo que fue el sustento para levantar el trabajo de la memoria histórica de la comunidad. En esta etapa se organizaron reuniones con grupos focales, como son los educadores de la Escuela Básica “San Antonio del Chacual” con los que se desarrollaron los primeros diagnósticos participativos en la comunidad.

2. Promoción de la agricultura agroecológica, como enfoque alternativo a los problemas que genera la agricultura convencional, en la comunidad:

Se realizaron charlas y foros sobre temas que en ese momento le interesaban a la comunidad, tales como: formas de organización comunitaria, el problema del vertedero de basura y la calidad de vida, los efectos del uso de agroquímicos sobre la vida y la agroecología como alternativa.

3. A través de la Investigación Acción Participativa (IAP) conocer las necesidades y problemas del medio, como son sentidas, prioridades y en colectivo generar un plan de acción (estudiantes-comunidad)

Se iniciaron las primeras reuniones para iniciar el diagnóstico participativo y posteriormente se propuso un plan de acción para iniciar algunas actividades formativas. En cuanto a los problemas planteados por la comunidad, tenemos:

- a. falta de apoyo de las instituciones a esta comunidad,
- b. apatía de la comunidad en participación para resolver problemas comunes,
- c. falta de fuente de trabajo, que permita ingresos seguros para la familia,
- d. carencia de servicio médico en el ambulatorio rural,
- e. problemas en la comercialización de sus productos (casabe y algunos rubros),
- f. presencia de plagas y enfermedades resistente a tratamientos por agroquímico,

g. ausencia de motivación al trabajo en los grupos de jóvenes de la comunidad,

h. entre Otros.

Como respuesta a estos planteamientos se dejó claro que el PFG en Agroecología podía apoyarlos en los aspectos que tuvieran que ver con el ámbito productivo, por el perfil del EP y aquellos planteados en las actividades para evaluar Proyecto; propuesta que fue aceptada por la comunidad. A continuación, se propuso el desarrollo de talleres formativos teórico-práctico para promover e implementar la organización comunitaria y el desarrollo de técnicas en agricultura agroecológica, así como otros donde algunos estudiantes participantes tenían más experiencias, como es la preparación de bloques artesanales.

En tal sentido, se desarrollaron talleres formativos en producción de bioinsumos (lombricultores, composteros artesanales, bioles, bocashi, control biológico), construcción de organopónicos, cría de peces, como hacer un tanque artesanal, como elaborar un informe de perfil productivo, y la conformación del *consejo comunal de San Antonio del Chacual*.

4. Elaboración y acompañamiento de proyectos productivos en la comunidad.

En este sentido, se avanzó en conocer cuáles eran las actividades productivas que algunos parceleros querían desarrollar o mejorar, siendo la ganadería y la producción de aves las áreas de mayor interés; paralelo a estas acciones se realizaron contactos iniciales con la Alcaldía correspondiente al Municipio Manuel Ezequiel Bruzual y con otras instituciones vinculadas a las actividades agrícolas y comunitarias como el Banco Agrícola, el Instituto Nacional de Tierras (INTI), la Asamblea Nacional, entre otras. Las gestiones se levantaron en Caracas por la facilidad que

tenían los participantes del EP de ir a cada institución además de la mayor disposición y capacidad de respuesta de estas instancias respecto a las oficinas adscritas en el interior del país.

Se realizaron talleres formativos para la formulación de perfiles de proyecto, que es uno de los requisitos necesarios para acceder al financiamiento en la mayoría de los entes crediticios en el país. Durante esta actividad se evidenciaron ciertas limitaciones como: participantes que no sabían leer ni escribir, otros con dificultades en la redacción y la mayoría no tenía los recaudos básicos para armar un expediente crediticio, como la carta agraria, la carta de productor, entre otros documentos probatorios.

Por lo que se dispuso junto al Gobernador Indígena, organizar visitas a las instituciones, donde se autorizó a éste mismo otorgar una especie de carta agraria a los interesados que habitan en estos territorios, a objeto de acceder a los créditos; el resto de los recaudos se facilitaron a través de operativos organizados junto a la Alcaldía Ezequiel Bruzual.

5. Construcción de nuevos espacios de construcción agroecológicas en otras localidades comunitarias.

Los talleres tuvieron mayor acogida en la Escuela Básica, por iniciativa de una de las docentes quién inició con su grupo de estudiantes los talleres teóricos prácticos en la materia de agricultura, con ello se construyó uno de los espacios productivos en el patio de la institución constituido por canteros organopónicos, lombricultor y compostero. Así mismo se desarrollaron pequeñas áreas demostrativas en patios de tres casas de miembros de la comunidad, siguiendo el mismo esquema.



Figura N° 9.- Izquierda. Preparación de canteros en patio comunitario. Derecha. La imagen de unos de los talleres impartidos en el Liceo de San Antonio del Chacual.
(Fuente: Equipo de Proyecto 2005-2009)

6. Evaluación de los niveles de calidad de vida en la comunidad

Se levantó un estudio para evaluar los Niveles de Calidad de Vida en el asentamiento aplicando una metodología desarrollada por el Dr. Hernán Contreras Manfredi (para más detalles ver Caso: Proyecto Comunidad San Antonio del Chacual). Municipio Sabana de Uchire Edo. Anzoátegui, en el Capítulo II), cuya experiencia sirvió para un Trabajo Especial de Grado de unos de los participantes de este Proyecto en el 2009 el cual fue titulado como:” Propuesta para mejorar la calidad de vida de la comunidad campesina de San Antonio del Chacual en el Estado Anzoátegui, en cuanto a alimentación, salud y sanidad ambiental desde una perspectiva agroecológica” (Mata y Flames, 2009)

En las evaluaciones realizadas durante este periodo de las actividades cumplidas, participó la comunidad junto a los profesores, el EP realizaron una presentación general y posteriormente los asistentes a la reunión socializaron su apreciaciones.

La evaluación comunitaria fue muy buena, además que se planteó que era la primera Universidad que tiene contacto directo con la localidad. Impactó positivamente los talleres formativos y en especial los espacios productivos levantados juntos a los estudiantes en la Escuela, manifestaron además su interés por considerarlo importante al conocer otras formas de producir.

En Proyecto II, tal como se hace referencia, se cumplieron con todas las actividades esperadas, generando otras formas de interactuar con la comunidad que es la Escuela, esta realidad conllevó a que otras escuelas de asentamientos campesinos aledaños solicitaran el apoyo al EP para desarrollar otros espacios productivos agroecológicos. Esta forma de generar relaciones con la comunidades campesinas está ampliamente estudiada; la escuela rural es parte fundamental de una comunidad y facilita los procesos de desarrollo (Bonilla, 2008), los educadores gozan de credibilidad en la comunidad, adicionalmente estos tienen una gran influencia por su tarea formativa sobre los/as niño/a(s), quienes a su vez participan en las labores productiva en sus parcelas, lo que se convierte en una estrategia de difusión efectiva en comunidades rurales.

PROYECTO III. Desarrollo Agrícola Sustentable de la Bioregión

Actividades desarrolladas:

Continuando con las actividades iniciadas en Proyecto II, se plantearon algunas acciones interesantes como fue el caso de la posibilidad de acceder a fuentes de financiamiento. El primer crédito aprobado fue para uno de los líderes de la comunidad, con un galpón de pollos de engorde, el mismo fue condicionado a ajustarse a los patrones productivos convencionales para poder ser aprobado. Bajo este esquema se presentaron problemas como la imposibilidad de afiliarse a una integradora (por el bajo volumen de producción), luego el acceso a los insumos básicos (pollitos bebé, alimentos concentrado, medicina, beneficio, congelamiento, otros.) por lo que el

productor decidió incorporar una peladora de pollo y ofertarlo como pollo fresco de acuerdo a la demanda.

Posteriormente, siguiendo la asesoría del EP, se propuso la incorporación de gallinas ponedoras en piso con aprovechamiento de las líneas genéticas locales, él cual asumió y actualmente está adaptando el sistema a sus condiciones productivas. Esta experiencia abrió la oportunidad a otros productores interesados en el tema.

De igual manera, se iniciaron las mismas actividades en otros Asentamientos, Montecristo y Santa Bárbara, en cuanto a la organización comunitaria, la promoción del agroecología y el trabajo en la Escuelas. En San Antonio del Chacual se levantó un Proyecto comunitario para la construcción de un pozo y un tanque australiano, que permitiera tener agua en verano para todo el asentamiento.

Adicionalmente, se ejecutaron las visitas de las instituciones en la comunidad, como el INTI, el Banco Agrícola de Venezuela, el INSAI y FONDAS, para lo cual el EP ofreció la logística y alojamiento. “La Guatosa” es una de las pocas unidades que tiene un galpón abierto que permite una modesta estadía de cierto número de persona, esto permitió promocionar el trabajo que realiza el EP en Agroecología en esta comunidad y un mayor nivel de aceptación.

Por lo anteriormente señalado, Se cumplieron con todas las actividades establecidas en el descriptor de Proyecto III. La consolidación de los espacios productivos ganados con la aceptación de la comunidad, mayor interacción instituciones - comunidad, aprobación de algunos proyectos comunitarios como individuales.

Para este mismo período, producto de la promoción de la agroecología, como alternativa de agricultura sustentable, a través de los talleres y los

espacios productivos en las casas y escuelas, un grupo de jóvenes y productores de la comunidad solicitaron a través del Consejo Comunal y la Alcaldía, a la UBV, la posibilidad de abrir un ambiente de estudio del PFG en Agroecología en el pueblo de Sabana de Uchire; por lo que se organizó un equipo promotor, conformado por educadores de Liceos de la zona, estudiantes interesados y profesores del PFG en Agroecología para generar una propuesta de factibilidad. Posterior se abre, previo a la apertura del PFG, un curso de Trayecto Inicial (fase de nivelación) en esta localidad.

Esta oportunidad es importante ya que existen muchas experiencias en América latina de la promoción e implementación de programas de agricultura orgánica¹⁸, financiados por la FAO, PNUD, entes de financiamientos extranjeros y nacionales, que asumen muchas veces un rol asistencialista temporal, pero no garantiza la permanencia de los cambios en la comunidad, posición diferente si se permite la formación universitaria de miembros de la comunidad; haciendo énfasis durante el proceso educativo de generar sistemas productivos sustentables en sus propias áreas de vida, en este caso el método de difusión no sería el clásico de la Extensión rural, sino el Método de Campesino a Campesino (MACAC)¹⁹, ampliamente difundido por los movimientos campesinos del mundo asociado a la Vía campesina Internacional, que ha reportado experiencias exitosas en varias partes del mundo vinculado al desarrollo de propuestas agroecológicas.

Adicionalmente se organizaron algunos puntos de producción de bioinsumos, por la demanda que se generó en la comunidad de parte de productores innovadores, quienes están haciendo pruebas en el uso de estos productos en diferentes cultivos, adoptando y adaptando estas tecnologías a sus sistemas de producción.

¹⁸ http://www.comunidadandina.org/public/revista_agroecologia.pdf,

<http://www.grupochoylavi.org/accioncolectiva/documentos/impactoser.pdf>

¹⁹ <http://www.viacampesina.org/downloads/pdf/sp/2010-04-14-rev-agro.pdf>

PROYECTO IV El Estado y las Políticas Públicas para el Desarrollo Endógeno y la Seguridad Alimentaria

Actividades desarrolladas:

Los participantes continuaron con las actividades antes descritas de formación y mantenimiento de los espacios productivos en las Escuelas, la implementación de patios productivos para un total de 08 familias y los acompañamientos en las experiencias de uso de bioinsumos en cultivos. Adicionalmente el Instituto de Juventud les financia algunos equipos para la producción de bloques artesanales, lo que permitió organizar otros talleres teóricos prácticos en la comunidad y organizar jornadas de trabajos voluntarios para hacer bloques mejorando algunas instalaciones en parcelas que así lo necesitan.

Finalmente, se aprobó la apertura del PFG en Agroecología en Sabana de Uchire y se convocó a la inscripción del Trayecto inicial, el cual es un requisito obligatorio la aprobación del mismo. El Programa se inicia, con un total de 28 participantes de los diferentes asentamientos aledaños a Sabana de Uchire, todas estas actividades de gestiones de espacios en el Liceo del Pueblo, la búsqueda de docentes facilitadores de la comunidad, organización de alojamientos para los profesores provenientes de Caracas fue labor del EP, por ser parte del equipo promotor.

Para culminar esta etapa, el EP redactó un informe final sobre las políticas agrícolas vinculadas al Plan Nacional Simón Bolívar y el papel de las instituciones, haciendo énfasis en las experiencias vividas en su proyecto, y desarrollando una propuesta local del desarrollo de una escuela campesina agroecológica.

Aunque en este proyecto se requería generar intercambios formales con y entre instituciones públicas, vinculados a procesos de evaluación, ajustes y

transformación en las políticas públicas, hubo dificultades para desarrollar dicha actividad por no contar con la formación necesaria para negociar y generar propuestas de esta importancia, sin embargo cumplieron con el resto de las actividades planteadas.

DISCUSIÓN

Actividades ejecutadas en el marco de Proyecto en la comunidad campesina de San Antonio de Chacual del Municipio Bruzual Estado Anzoátegui.

Para comprender los sistemas agroecológicos, es necesario asumir que están profundamente arraigados en la lógica ecológica de la agricultura tradicional a pequeña escala, agroecosistemas exitosos caracterizados por una gran diversidad de cultivos y animales domésticos, mantenidos y mejorados por los pequeños agricultores desarrollando tecnologías en el manejo de los recursos naturales como el suelo, el agua y la biodiversidad, los cuales se nutren mediante complejos sistemas de conocimientos tradicionales.

Los saberes de los pueblos indígenas sobre los ecosistemas suelen dar lugar a estrategias múltiples especies de producción (en este caso el conuco) que permite la autosuficiencia alimentaria de los agricultores de una localidad.

De estos aportes podemos deducir que *para conocer, estudiar y desarrollar competencias en Agroecología es indispensable relacionarse y comprender los agroecosistemas campesinos desde su complejidad.* Sin duda esta experiencia de Proyecto en una comunidad campesina de origen indígena, nos demuestra que a pesar de las limitaciones de tiempo producto de la distancia entre la ciudad donde se desarrolla académicamente el PFG y esta localidad, se lograron los objetivos; sin embargo, sería necesario reevaluar el diseño curricular de manera que se aproveche al máximo las sinergias que

se generan al convivir por un largo periodo de tiempo en una comunidad de esta naturaleza, profundizando en los aspectos básicos como el reciclaje de nutrientes y energía, la sustitución de insumos externos; el mejoramiento de la materia orgánica y la actividad biológica del suelo; la diversificación de las especies de plantas y los recursos genéticos de los agroecosistemas en tiempo y espacio; la integración de los cultivos con la ganadería, y la optimización de las interacciones y la productividad del sistema agrícola en su totalidad, en lugar de los rendimientos aislados de las distintas especies , en donde carecemos de investigaciones, al menos en el país, y permita redescubrir y diseñar nuevas tecnologías apropiadas.

Además dentro de este marco de relaciones que se generan en la comunidad se debe considerar la importancia de la escuela, sobre la relación escuela-familia en comunidades rurales. El papel de la escuela como medio de entrada a una comunidad, en el ámbito de Proyecto, no se tenía pensada, lo que conlleva a la necesidad de sistematizar y profundizar aun más sobre esta relación para considerarlo como una de las estrategias para la transformación en comunidades campesinas.

4.2. DETERMINAR, EL EFECTO DE LAS PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS VINCULADOS A LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN PROYECTO, EN LA COMUNIDAD DE SAN ANTONIO DEL CHACUAL.

Para profundizar en este estudio se considero el universo de los parceleros que estuvieron de alguna manera participando en las actividades promovidas por el Equipo de Proyecto (ver Capítulo III Marco Metodológico), un total de cuarenta y seis (46) unidades de producción que representa el 62% de la totalidad de las parcelas que constituyen el Asentamiento Campesino “San Antonio del Chacual”.

4.2.1. DIMENSIÓN ECONÓMICO PRODUCTIVO:

1. Sustitución de insumos

a. Número de insumos sustituidos:

Uno de los pilares en Proyecto I y II, fue conocer los recursos locales y a partir de ello diseñar estrategias que permitieran paulatinamente iniciar la difícil tarea de la “transición” en agroecosistemas muy alterados por el tipo de manejo productivo llevado hasta el presente. Los resultados reportados correspondientes a las 46 parcelas participantes en las actividades de Proyecto, se observan en la siguiente figura:

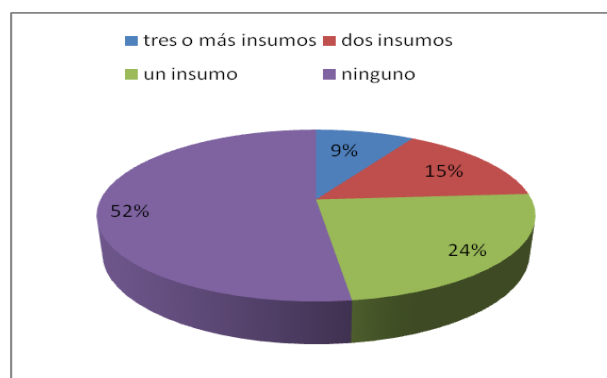


Figura N° 10. Porcentaje de insumos sustituidos en las parcelas que participaron en Proyecto, producto de las prácticas agroecológicas, en la comunidad de San Antonio del Chacual

De las 46 parcelas que participaron en Proyecto en la comunidad de San Antonio del Chacual, el 47.83 % sustituyeron al menos un insumo en su práctica productiva, mientras que el 52.17 % manifestó no hacerlo. En detalle, de los participantes que sustituyeron insumos, sólo el 8.70 % de los productores usan tres o más insumos orgánicos, mientras que el 15.22 % sustituyó dos insumos de sus prácticas cotidianas y el 23.91 % un insumo.

En este caso, los productores más proactivos que iniciaron el uso de insumos orgánicos como bioles, caldos microbianos, humus, entre otros, manifestaron

su satisfacción de tener otras alternativas más “económicas” y que en la mayoría de los casos, en pequeños espacios de prueba, habían funcionado; entre estos hay cursantes del PFG en Agroecología - ambiente Sabana de Uchire que actualmente, continúan experimentando en cultivos de hortalizas, evaluando dosis, concentraciones, manejo, de manera de conocer cuáles son las condiciones de máximo aprovechamiento.

Se les preguntó a los participantes que no sustituyeron insumos, el porqué no les interesaba y manifestaron tener dudas en cuanto a la garantía y *eficiencia* en el uso de estos insumos. Un productor comentaba que “él podía ver como el *limpia maíz* (herbicida) quitaba la maleza rápidamente de su parcela y dejaba todo muy limpio y así no había plagas, y en caso de que apareciera alguna.... con un *veneno* lo controlaba rapidito y no tenía que esperar tanto tiempo”.... Sin embargo manifestó que presentaba el problema de resistencia de plagas en los cultivos como el “cogollero del maíz” pero no relaciona esa situación con el manejo que actualmente desarrolla en su predio.

Otra característica de esta comunidad es que todos usan/usaban algún tipo de insumos químicos, en mayor cuantía herbicidas e insecticidas químicos (Potreron, Gramoxon, Limpia maíz, entre otros), en segundo lugar los fertilizantes sintéticos e insecticidas, los cuales obtienen a un alto precio en el pueblo. Otra contradicción, es que igual usan insumos químicos así la cosecha sea para autoconsumo. El uso de agroquímicos es una práctica cultural muy fuerte en esta comunidad, ya que según su percepción el uso de estos recursos “facilita” los procesos garantizando una planta sana y fuerte.



Figura Nº 11.- Actividades realizadas en la Comunidad de San Antonio del Chacual. Izquierda. Demostración en campo de elaboración de composteros, Derecha. Formas de usar el humus líquido como abono foliar en cultivos y equipo asperjador (Fuente: Equipo de Proyecto San Antonio, 2005-2009).

Obviamente, desarrollar las técnicas para producir “algunos” bioinsumos es sencillo, lo complejo es desarrollar las estrategias, el cómo usarlo, y de qué forma generar resultados satisfactorios que permitan su competencia con los insumos convencionales. Es interesante conocer que a pesar de las limitaciones, se mantenga el interés de saber más sobre las alternativas de insumos para la producción agrícola en esta zona, lo cual ha sido promovido en los pequeños espacios productivos y áreas de experimentación que tienen algunos productores y los estudiantes del PFG Agroecología en la comunidad.

b. Tipos de insumos que se producen en la parcela

El tipo de insumo a producir, implementado durante las actividades de Proyecto, fueron lo más sencillos, de fácil acceso en cuanto a materiales y condiciones de trabajo. Cuando se preguntó que insumos producían en sus parcelas, estos fueron los resultados:

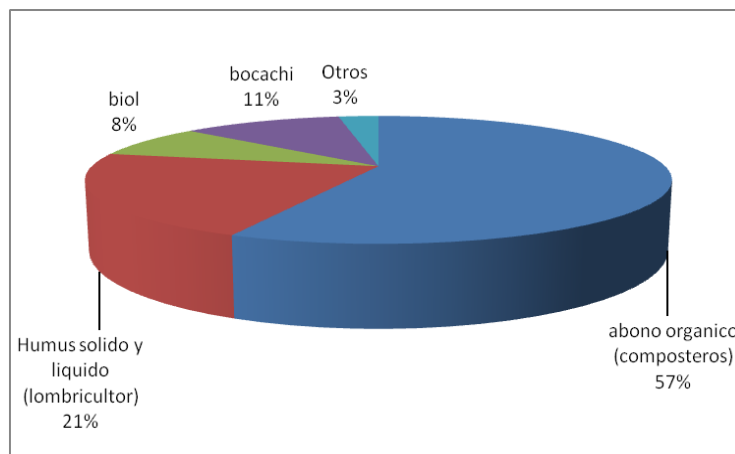


Figura N° 12. Porcentaje de insumos producidos en las parcelas campesinas participantes del Proyecto PFG Agroecología (2005-2009)

Del 47.83 % de las parcelas participantes que sustituyeron insumos orgánicos, el 56,76 % elaboran compost, mientras que el 21,62 % producen humus, el 8,1 % biol, y el 10,81% bocashi y sólo el 2,70 % representado por un productor está implementando el uso de un controlador biológico.

Como se puede detallar, fue más alta la adopción de tecnología en el caso de la producción de compost ya que esta técnica además de sencilla y de bajo costo, es una de las prácticas mas comunes en muchas comunidades y también ha sido más fácil de difundir por los estudiantes de agroecología; este insumo permite el mejoramiento de la calidad del suelo.

El humus fue el segundo bioinsumo más producido por los productores, sin embargo aquellos que lo producen manifestaron que la instalación de un lombricultor, se convierte en una tarea de mayor demanda ya que se trabaja con organismo vivos, la lombriz roja californiana (Eisenia foetida), la cual tiene algunas actividades obligatorias como alimentarla, coleccionar el humus sólido y líquido, procesarlo, entre otras actividades, sin embargo sus usos son múltiples como fertilizante, abono foliar, base para preparar repelente y

hasta fuente de proteínas para la alimentación animal, puede justificar el tiempo de inversión.

Cuando se le preguntó a los productores que no producen humus, porque no tenían lombrices manifestaban no tener tiempo para atenderlas, sin embargo comentaban que lo usaban, para tratar de resolver problemas con ataques de insectos plagas, es decir solicitan el humus a otros productores, en este caso la fuente gratuita de este insumo era la parcela vitrina de los estudiantes.

El biol fue el tercer bioinsumo más producido por esta comunidad. El biol es un abono orgánico líquido obtenido de la fermentación anaeróbica de estiércoles de animales domésticos, enriquecido con follajes de plantas que aportan nutrientes o alguna acción de prevención contra plagas y enfermedades. Este abono se lo puede utilizar como inoculante y repelente de ciertas plagas; siendo fácil su preparación.

Los pocos productores que preparan Bocashi, el cual es un abono orgánico fermentado (de origen japonés), muy aprovechado por industrias a nivel mundial, manifestaron su interés en conocer otras formas de aprovechar este recurso. Cuando se les preguntó a los productores que no preparaban bocashi ni bioles, a pesar de haber participado en los talleres, el por qué no lo producían, manifestaban no tener tiempo, les parecía complicado, necesitaban otros materiales que no tenían a mano, poca seguridad en cuanto a la eficiencia en su efecto sobre las plantas, entre otras razones.

Un sólo productor esta implementando el uso de un controlador biológico *Telenomus Remus*, un parasitoide usado para el control del cogollero del maíz, en este caso fue una donación del Instituto Nacional de Salud Agrícola Integral (INSAI), el uso de este tipo de recursos amerita conocimiento y practica.

Uno de los eslabones claves en la transición agroecológica es la sustitución de insumos pero también la independencia de insumos externos, eso implica desarrollar tecnologías locales que permitan solventar problemas productivos partiendo de los principios ecológicos. Bien es sabido, que actualmente empresas transnacionales están desarrollando líneas de producción de bioinsumos, por la demanda que se ha generado en otros países donde la producción ecológica toma cada día más importancia sobre todo en comunidades de consumo responsable o consumo consciente, pero sigue manteniendo altos niveles de dependencia en estos sistemas, donde los insumos vienen del exterior y representan un alto porcentaje de los costos de producción para las familias.



Figura N° 13.- Actividad del llenado del lombricultor en los espacios de prácticas productivas agroecológicas en la parcela La Guatosa-San Antonio (Fuente: Equipo de Proyecto, 2004-2009)

Finalmente, podemos determinar que los productores tienen patrones culturales arraigados como la “compra” de los insumos para producir, producirlos ellos mismos implica tiempo, conocimientos y algunas habilidades donde muchos no se cuentan. Una posibilidad de éxito podría ser si algunos que ya han avanzado en esta actividad produzcan suficiente para la venta y se convierta en una fuente de ingreso extra para la familia.

2. Acceso al financiamiento

a. Número de financiamientos aprobados.

De las parcelas evaluadas que participaron en el Proyecto del PFG Agroecología durante el periodo 2005-2009, un 17,39% obtuvieron créditos agropecuarios, el 36,96% estaban en estado de tramitación y el 45,65% no tramitó. Estos aspectos se detallan en la siguiente figura:

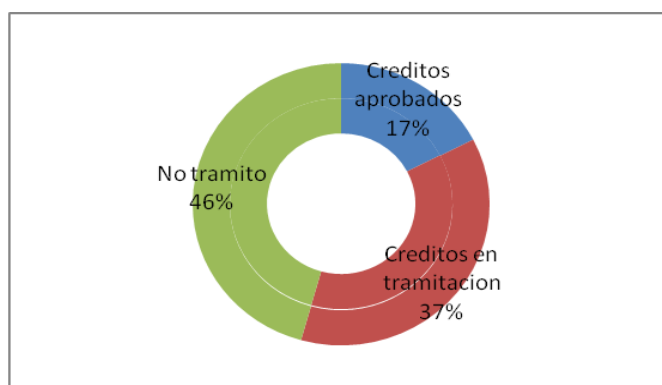


Figura N° 14.- Porcentaje de financiamientos aprobados de los productores que participaron en Proyecto en la comunidad de San antonio del chacual (2005-2009)

Una de las limitaciones manifestadas por los productores de esta comunidad, en cuanto a mejorar sus niveles de producción, era la imposibilidad de poder invertir en sus predios (sistemas de riego, semillas, medios de transporte, entre otros). Por lo que entre las actividades planificadas y ejecutadas por el EP estuvo el de fomentar contactos con/entre instituciones locales, regionales y nacionales, entre estas las vinculadas al financiamiento. Se organizaron los encuentros y las propuestas a través del consejo comunal recién constituido, siendo una de las restricciones en la mayoría de los

participantes, la carencia de documentos básicos para optar a una solicitud de crédito.

De todas las familias participantes de Proyecto sólo el 54.35% logró completar los requisitos para armar un expediente crediticio, para lo cual fue necesario coordinar otras actividades con otras instituciones y facilitar los procesos de gestión de documentos requeridos como cartas agrarias, cédulas de identidad, cartas de productor, así como los talleres para armar los perfiles de proyecto en una comunidad donde la mayoría, de los jefes de hogar, escasamente saben leer y escribir.

El monto de los créditos variaron de acuerdo a las expectativas que tenía cada productor, uno de los créditos más alto aprobado fue un caso para producción de pollos de engorde y posteriormente obtuvo un camión cava a nombre del Consejo Comunal para facilitar el transporte de los productos en la comunidad de San Antonio del Chacual, mientras que para otra unidad, le otorgaron un crédito para instalar un rebaño de ganadería doble propósito, el resto de solicitudes se vincularon a pequeñas mejoras así como inversiones básicas para la compra de insumos.

Cuando se preguntó a los productores que tipo de financiamiento necesitaban, la mayoría comentó el interés en obtener insumos para la producción de hortalizas, así como puntos de ventas de alimentos perecederos (bodegas), para la compra de animales bovinos y siembra de pasto, por considerarlo actividades más rentable, sin embargo mostraban mucha inseguridad en cuanto a poder vender su producción a un precio justo que les permitieran pagar su crédito y mantener a su familia. En la siguiente imágenes podemos observar algunos de los productos des esta actividad.



Figura N° 15.- Algunas imágenes de las inversiones comunitarias como individuales, producto del financiamiento en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009). Derecha superior e inferior. Tanque comunitario. Izquierda superior. Galpón de pollos de engorde. Izquierda inferior. Instalaciones vaqueras. (Fuente: Equipo de Proyecto 2005-2009)

Otra solicitud aprobada por la Alcaldía, en este caso propuesta del EP, fue un proyecto de canteros familiares organopónicos, el mismo fue avalado por la comunidad y aunque se hizo publicidad de la aprobación del mismo, nunca se ejecutó, no hubo entrega de los recursos.

Además de un crédito comunal, también desarrollado por el EP y aprobado por la Gobernación fue consignado para la adquisición de tanque australiano para la comunidad, ya que el problema de la carencia de agua potable se hace cada día más evidente, el mismo fue efectivamente ejecutado según el cronograma propuesto.

3. Diversificación Agrícola

a. N° de nuevos rubros de producción animales y vegetales:

Este indicador nos permitió conocer cuales fueron esos nuevos rubros productivos como actividad principal, incorporados por las familias campesinas en la comunidad de San Antonio del Chacual. Los resultados son observados en la figura N° 16.

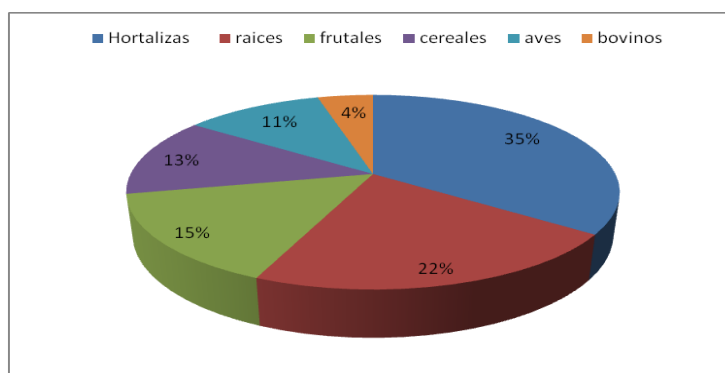


Figura N° 16.- Porcentaje de nuevos rubros de producción animal y vegetal incorporados en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009)

Según el diagnóstico inicial levantado por los estudiantes en el 2005, era poco común la producción de hortalizas como ciclo corto en esta comunidad; lo rubros de producción dominantes era la yuca, ocumo, algunos frutales y la ganadería. Sin embargo, durante esta última indagación sobre lo que se produce en las parcelas que participaron en Proyecto se comprobó que se han incorporado al menos 10 nuevos rubros, básicamente hortalizas. Al menos el 34.78% de las parcelas están produciendo lechuga, pimentón, ají, tomate y cebollín, básicamente destinado para la venta en el pueblo. Cuando se preguntó el por qué de esos rubros, manifestaron que el manejo era más sencillo, le caían menos plagas y obtenían buena producción, aunque también tienen limitaciones en cuanto el acceso a las semillas que son muy costosas, sin embargo los rendimientos son buenos y si logran

ubicarlo rápidamente en el mercado obtienen alguna ganancia en corto tiempo u de forma regular, además que permite la asociación de cultivos.

En cuanto al rubro raíces, con un 21.74% a nivel de parcelas, se está cultivando yuca amarga y ocumo, como actividad productiva principal. Respecto a los frutales, el 15,22% de los parceleros consideraron que constituye una buena alternativa productiva, siendo el aguacate, la naranja y mandarina, parte de los rubros de interés para esta localidad. Sólo el 13.04% de las parcelas están produciendo maíz como rubro básico en sus predios, básicamente maíz amarillo para hacer cachapas.



Figura N° 17. Parcelas con un “paño” de hortalizas. Imagen izquierda. Parcela típica de conuco de zona (Fuente: Equipo de Proyecto 2005-2009)

Otro rubro que esta causando mucho provecho es la producción de aves, con un 10.87%, bien para el aprovechamiento de los huevos o carne. Cuando se preguntó porque aves y no otras especies animales, comentaron que el tiempo de ciclo productivo era más corto, lo podían alimentar con mucho recursos locales, podían contar con unas “yemas” para la alimentación de la familia y era fácil venderlas desde sus propias casas, por ser “huevos criollos”. Estas fueron actividades promovidas a través de los patios productivos que se establecieron en algunas casas de la comunidad y en algunas escuelas. Y finalmente el 4.35% de los productores incorporaron la producción de bovinos en sus parcelas, una actividad muy codiciada por la

comunidad pero que implica altas inversiones iniciales y pocos tienen posibilidades si no pueden acceder a un crédito.

4. Autosustento alimenticio

a. N° de nuevos rubros introducidos para autosustento familiar

El autosustento alimenticio es otro indicador muy importante para evaluar la sustentabilidad económica de la familia, en este caso los resultados reportados se resumen en la Figura N°18.

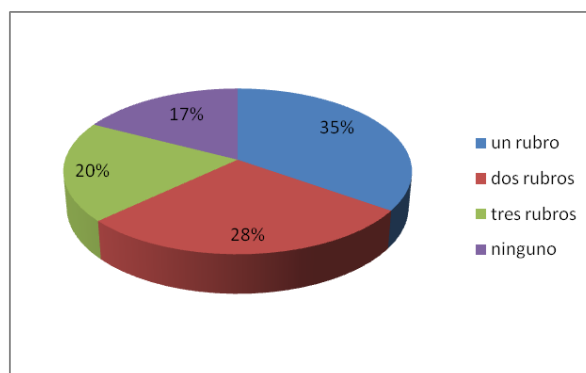


Figura N° 18. Porcentaje de nuevos rubros introducidos para el autosustento familiar en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009)

El 82.61% de las parcelas que participaron en Proyecto aprovechan para el autoconsumo familiar al menos los productos de un rubro que producen en su parcela, solo el 17.39% no consume nada de lo producido en ella. En detalle los resultados son los siguientes: el 34.78% de las parcelas aprovechan uno de los nuevos rubros introducidos para su consumo, mientras que el 28,26% consumen dos de los rubros vinculados a su producción.

Mientras que 19.57% de las parcelas consumen casi todo lo que producen, este aprovechamiento se vincula con el gusto y la oferta gastronómica. El

estudio de evaluación de los niveles de Calidad de Vida levantado por el EP en la comunidad de San Antonio del Chacual demostró que parte de los problemas que presentaban en la salud eran enfermedades asociadas al consumo de alimentos ricos en grasas y carbohidratos, un alto consumo de harinas procesadas, enlatados y chucherías, lejos de un equilibrio dietético. Aunque los resultados reportados en este estudio, demuestran que fueron poco los cambios, en cuanto al aprovechamiento de lo producido en la parcela para el autoconsumo, algunas familias entrevistadas manifestaron incorporar algunas hortalizas y huevos a su dieta.

B. DIMENSIÓN ECOLÓGICO AMBIENTAL

1. Biodiversidad

a. Nº de especies autóctonas o locales en producción

Los resultados reportados se presentan en la siguiente figura:

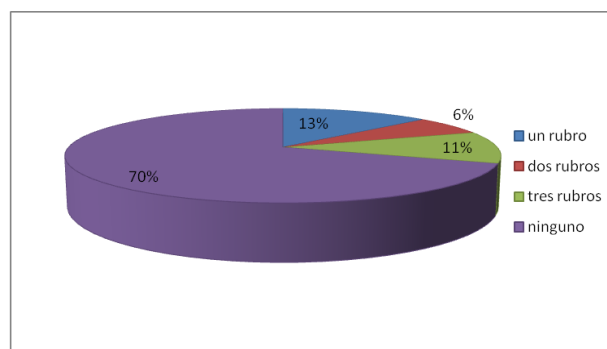


Figura N.º 19. Porcentaje en especies autóctonas y locales en producción en las parcelas que participaron en proyecto (2005-2009)

Sólo el 30.43% de los parceleros incorporó alguna especie autóctona o local de interés productivo en su parcela; donde el 13,04 % agregó un rubro, el

6,52% dos rubros y el 10,87% tres rubros. En general fue bajo el interés de los parceleros para incorporar la producción de especies poco conocidas, básicamente por las dificultades comunes presente en la comercialización del mismo.

Uno de los principios de la agroecología es promover la biodiversidad, mientras que la agricultura convencional promueve el monocultivo es decir la artificialización del sistema, lo cual manifiesta dos visiones antagónicas que tienen efectos contrarios sobre el ambiente y las formas de vida familiar.

Es por ello, que uno de los objetivos de Proyecto I es conocer las especies locales y autóctonas con importancia agrícola en los predios, apoyado por la memoria histórica, por lo que se hace énfasis en identificar las especies pero además su función dentro del agroecosistema.

Es poco reconocido, que solo consumimos una ínfima parte de las especies alimenticias existentes, de un total estimado de 250.000 especies de plantas, aproximadamente 50.000 plantas son consideradas útiles, de las cuales 12.000 son plantas alimenticias y solo 100 especies son las aprovechadas en cultivos mundiales mientras que de 2000-3000 especies son de cultivo regional²⁰.

Entre las especies estudiadas, con que se inició el proceso de reincorporación en las parcelas, de especies bajo el enfoque de biodiversidad funcional, están las variedades de maíces, raíces y tubérculos, plantas medicinales; todas tienen su centro de domesticación en este continente, y otras en estas regiones.

Entre las especies recuperadas, está el caso especial de un productor, quien se incorporó en algunas actividades del Programa Todas Las manos a la

²⁰ Según el etnobotánico Wilmer Carmona en su presentación “Etnobotánica y domesticación” presentado durante el Foro “Agroecología: una alternativa sustentable ” el 24 de septiembre 2011, CENIAP-Maracay.

Siembra, y en la búsqueda de algunas variedades de semillas de maíz recuperó una variedad local llamada “Brazo e mono” sembrando una hectárea de esta especie, para su socialización con productores de otras regiones del país (Figura N° 20).

También se promovió la recuperación de variedades locales de raíces como el ocumo y otras variedades de yuca dulce, así como la producción de variedades de gallinas de patio y otras aves locales.



Figura N° 20. Área de cultivo de maíz “brazo e mono” en el Asentamiento San Antonio del Chacual (Fuente: Equipo de Proyecto 2005-2009)

2. Prácticas conservacionistas del suelo

a. Manejo de la cobertura vegetal.

La cobertura vegetal, es una estrategia esencial para el manejo ecológico del suelo y este es considerado clave en los agroecosistema, es decir que el punto de partida para mejorar la salud de cualquier agroecosistema se inicia con el mejoramiento de este recurso.

Sin embargo, para la comunidad de “San Antonio del Chacual” es poco considerado, por lo que una de las tareas fundamentales del EP fue la

promoción del manejo de la cobertura vegetal, como una estrategia para el mejoramiento del agroecosistema. Los resultados reportados son mostrados en la figura N° 21.

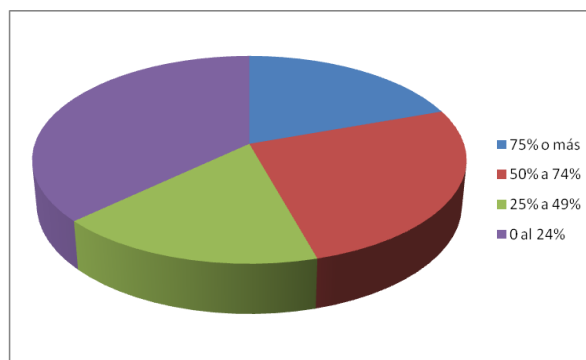


Figura N° 21. Gráfico de porcentaje de cobertura vegetal, presente en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009)

De la totalidad de las parcelas participantes de Proyecto, solo el 19,57% mantenían el 75% o más de cobertura vegetal en sus áreas de cultivos, mientras que en el 26,09% de las parcelas se observó del 50% al 74% de superficie de cobertura, así como el 17,39% de los predios del 25% a 49% y finalmente, el 36,96 de las parcelas del 0% al 24% de cobertura. En la mayoría de los casos era una cobertura espontánea; sólo en casos aislados se observó el uso de mulch o la asociación de cultivos como estrategias pensadas por el productor.

En conversaciones sostenidas con algunos productores, fue común el comentario de “que era necesario tener limpia la parcela para que la producción fuera buena”. Un caso especial fue el de una productora, quien sembró maíz, ocumo, cambur y yuca amarga, es decir manejo la parcela con los principios de un conuco (pequeños paños de cultivos asociados) sin embargo el uso de potreron, gramoxone como herbicidas era una prioridad

para ella; mantener el suelo “limpísimo” era su estrategia para tener una cosecha satisfactoria.

A pesar de los esfuerzo del EP en generar conciencia sobre los peligros existente en el uso de insumos agroquímicos, esta práctica está muy arraigado en la comunidad, y en el caso del suelo es aún peor, existe la convicción de que una forma de manejo efectivo es el exterminio total de toda forma de cobertura sobre el suelo alrededor del cultivo, cuando es una estrategia necesaria para mantener la humedad, la actividad microbiano, la vida en el suelo. Así como la sustitución de fertilizantes sintéticos por orgánicos.

3. Presencia de sombra.

a. Porcentaje de sombra natural.

Este indicador mide la capacidad del agroecosistema de generar microambientes, que favorecen a su vez la presencia de una biodiversidad funcional (Altieri 2001). Las especies silvestres brindan una serie de servicios ecológicos dentro de los sistemas orgánicos: la polinización, el control de plagas y el mantenimiento de la fertilidad del suelo. Por tal motivo, niveles más elevados de biodiversidad pueden fortalecer las funciones esenciales para los sistemas agrícolas y, por ende, para el desempeño agrícola (FAO, 2005). La figura N° 22 reporta los resultados para este indicador.

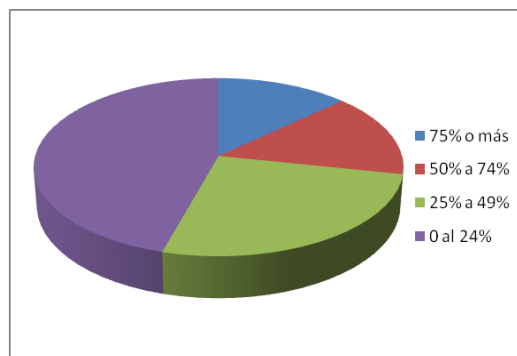


Figura Nº 22. Gráfico de Porcentaje de presencia de sombra en las parcelas que participaron en Proyecto (1005-2009)

Como se observa en la figura, solo el 13,04% de las parcelas tiene una superficie estimada entre 75% de sombra o más; mientras que el 15% de estas entre el 50% a 74%, así como el 26,09% de las parcelas en estudio, mantienen una superficie de sombra entre 25 a 49% y finalmente, un total de 45,65% con una superficie entre el 0 al 24%.

En general, la presencia de sombra es poco importante en esta comunidad, bien por el tamaño de las parcelas y la necesidad de tener luz para la producción de cultivos de ciclo corto o para el pastoreo, siendo este último una práctica en constante crecimiento en estos últimos años. La excepción se evidenció en algunas de las parcelas estudiadas, donde hay café que representa una entradas económicas para algunos de los productores, siendo la sombra en este caso particular, muy importante.

En los casos donde existen grandes áreas de sombra natural, es producto del desuso, sobre todo los que manejan superficies mayores a 10 hectáreas de superficie, o bien por ser ámbitos no aprovechables, básicamente por el nivel de pendiente.

b. Número de variedades de arboles por parcela.

El indicador utilizado para la diversidad biológica se basa en el número de especies diferentes de árboles de sombra en las parcelas. Los resultados, se muestran en la figura N° 23.

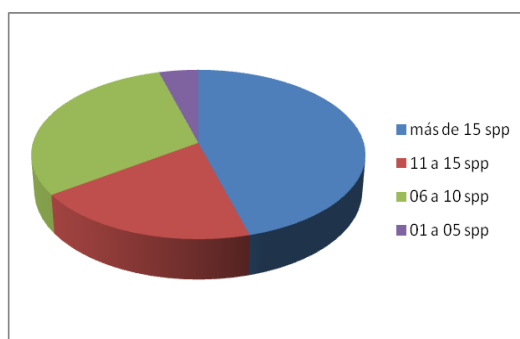


Figura N° 23. Porcentaje del número de variedades de especies de árboles presentes en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009)

El 45.65% de las parcelas tienen, más de 15 especies diferentes de arboles por parcelas, mientras que el 19.57% de 11 a 15 especies; el 30.43% de 6 a 10 especies y solo el 4.35% de 1 a 5 especies diferentes. Entre las especies presentes tenemos: samán, ceiba, mango, caña fístula, guácimo, piñón, caoba, mamón, pardillo, café, araguaney, amansa guapo, apamate, bucare, aguacate, árbol de pan, guamo, naranja, limón, mandarina, rabo de ratón, caro entre otras especies.

En este caso, durante los talleres de formación y otras actividades colectivas se hizo mucho énfasis en la importancia que tienen los recursos forestales para el mantenimiento de los paisajes y la dinámicas ecológicas además de la sombra, como estrategia para incrementar la biodiversidad local que permiten la presencia de algunos controladores naturales como las aves,

insectos; el microclima, así como las ventajas de árboles frutales y maderables los cuales están perfectamente adaptado al medio y son posibles fuentes de ingresos para la familia.

En esta localidad se ha generado un proceso de transformación del paisaje por la incorporación de más superficie orientado a la ganadería, para lo que se necesita según los pobladores, sembrar pastos de especies introducidas. En el caso de “La Guatosa” se convenció al productor de que existen otras alternativas de sistemas agroforestales y las ventajas de estos sistemas en condiciones de sequia, la cual en los últimos años se ha hecho más severa producto de la deforestación de los bosques y áreas cercanas a los recursos de agua (ríos, ojos deguas, manantiales, otros).

Ante esta situación, la Escuela y el Liceo han jugado un rol importante, al implementar charlas con los estudiantes y ellos han desarrollado una campaña de concientización desde sus espacios de vida.

También se generaron algunas actividades vinculadas con el Ministerio del Poder Popular para el ambiente a través de la misión árbol y se gestiono un vivero comunitario, con la idea de ir reforestando áreas más afectadas así como las cercanas a fuentes de agua (ríos y ojos de agua). Además las tierras incorporados a la ganadería, la mayoría de las veces no son para productores de la comunidad, si no que se ha creado un nuevo “negocio” de alquilar potreros y la mayoría de estos inquilinos, son personas de Caracas, que buscan parcelas para mantener su rebaño; para el momento de las entrevistas se reportó un costo de 40,00 BsF/animal/diario, por lo que esto resulta ser muy alentador para muchos campesinos deforestar a través de la quema, esperar las primeras lluvias y los retoños vegetales para alquilar sus tierras, y los que logran tener riego para verano, aun mejor por lo que los precios del arrendamiento se incrementan considerablemente.

C. DIMENSIÓN SOCIAL CULTURAL

1. Participación comunitaria

a. Nivel de participación en organizaciones comunales

La participación comunitaria es esencial para el desarrollo de propuestas agroecológicas, ya que implica niveles de organización para la gestión de recursos, evaluación, intercambio de experiencias, entre otras actividades, que garanticen la sostenibilidad del proceso. En este caso de estudio los resultados obtenidos por las parcelas participantes en Proyecto, en cuanto a los niveles de la participación en organizaciones comunitarias, se observan en la figura N°24.

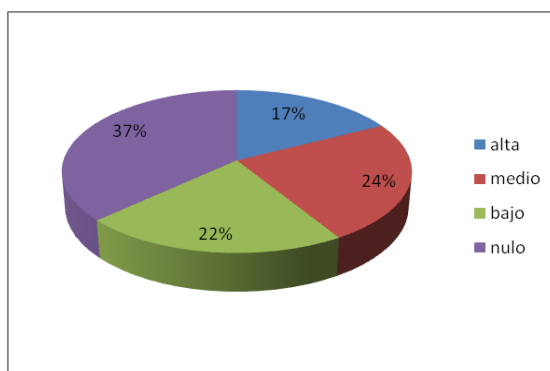


Figura N° 24. Niveles de participacion de la comunidad en organizaciones comunales en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009)

El 63.04% de las parcelas participantes en Proyecto tienen algún tipo de interacción con su comunidad, clasificado de la siguiente forma: el 17.39% con un nivel de participación alta, es decir participó en todas las actividades vinculadas a la comunidad, lidera colectivos comunitarios, desarrolla propuestas participativas en la comunidad, decide, sugiere, dirige reuniones y elige dirigentes.

Mientras que el 23.91% mantuvo un nivel medio, ya que representan los parceleros que participaron en las reuniones, sugirieron y eligieron dirigentes; sin embargo el 21.74% de los parceleros mantuvieron un nivel bajo de participación solo van a las reuniones y solo el 36.96% se mantuvo ajeno a las actividades de la organización comunitaria.

Entre los líderes de la comunidad, quienes asumen el consejo comunal, también se ven favorecidos por manejar información más oportuna, así como las facilidades que tienen de relacionarse con las instituciones. Tal es el caso del actual Presidente del Consejo comunal, obtuvo unos de los créditos más altos otorgados en la comunidad y cuenta con un camión también beneficio de otro crédito comunitario; casos como este es común en esta comunidad.

También se organizaron la mesa de agua, el consejo comunal, un comité de salud, así como brigadas conservacionistas con los niños de la Escuela y el Liceo.



Figura N° 25.- Reuniones con el Gobernador Indígena. Imagen derecha. Conformación del consejo comunal. (Fuente: Equipo de Proyecto 2005-2009)

No cabe duda que la sostenibilidad de cualquier estrategia de desarrollo descansa en la capacidad de los diversos actores de involucrarse participativamente en los procesos de toma de decisiones.

b. Nivel de participación en las actividades de Proyecto del PFG Agroecología.

En este caso, se consideraron a los parceleros que al menos participaron en dos reuniones colectivas que se organizaron por el EP, bien para el desarrollo de talleres, construcción de espacios productivos, ensayos, conversatorios, estudios, entre otras actividades del colectivo. Los resultados están expresados en la figura N°26.

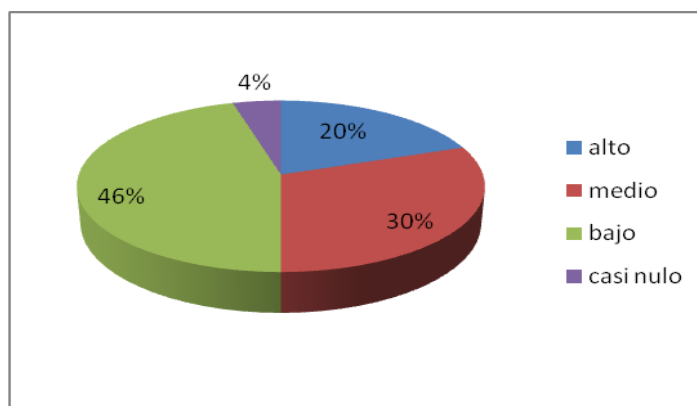


Figura N° 26. Niveles de participación en las actividades del Programa de Formación de Grado de las parcelas participantes de Proyecto (2005-2009)

El 19.57% de los parceleros involucrados con el EP asumieron un nivel alto de participación, es decir estuvieron activos en todas las actividades de proyecto, participaron en la planificación colectiva de las actividades formativas, colaboraron con el EP, participaron en los procesos de evaluación de las actividades estudiantiles, experimentaron con procesos

agroecológicos. Mientras que el 30.43% de los parceleros tuvo un nivel de participación medio, caracterizado por participar en los talleres de formación, aportar en otras actividades de intercambio, mostrar interés en las actividades planificadas. Así mismo, el 45.65% tuvo una participación baja, caracterizada por la presencia en algunos talleres de formación y reuniones generales.

Únicamente el 4.35% de los parceleros tuvo una participación con el EP casi nula, caracterizada por un principio fueron activos pero posteriormente abandonaron las actividades. Sin duda que los parceleros que tuvieron niveles de participación alta son en la mayoría de los casos productores “innovadores”, así lo demuestra el caso de un productor que estuvo pendiente de que los ensayos se levantaran en su parcela, manifestando “me gusta aprender cosas nuevas, siempre ando inventando que hacer... y algunas de las cosas esas que nos enseñaron de la lombriz, de cómo hacer un proyecto, de la agroecología, no la sabía y ahora conozco, sé”.

En el inicio los niveles de participación no fueron muy alto, hasta que observaron que el EP permanecía en la localidad, posteriormente la construcción de los espacios productivos agroecológicos en la escuela y el Liceo de la comunidad fue determinante, se incrementó el número de parceleros participantes, de igual forma los ensayos que se tenía en una de las parcela motivó a muchas visitas hasta el sitio para ver que estaban haciendo. Otra actividad que generó confianza fue la promoción de talleres y encuentros para fomentar la organización del consejo comunal, así como la visita de las instituciones al asentamiento promovido por el EP.

Por su parte los participantes que tuvieron entre baja y casi nula participación fueron los casos donde esperaban recibir algún tipo de “ayuda” para sus parcelas o familias, era muy común durante la visitas a la zona, en las parcelas, se hicieran solicitudes de ayuda para una casa, un familiar, empleo,

otros. En este caso sería necesario profundizar sobre las formas de abordaje que se generan entre Proyecto-estudiantes-comunidad, bien a través de la Investigación acción participativa, la sistematización u otras metodologías cualitativas que permitan profundizar sobre los procesos tanto formativos como reflexivos.

2. Conocimiento de la Agroecología

a. Nivel de conocimiento en Agroecología

Con este indicador se intenta saber que fundamentos, términos, palabras asociadas a la agroecología como ciencia transdisciplinaria, ha sido más fácil de comprender así como, cuales han generado procesos de empoderamiento para los parceleros participantes, partiendo de que obviamente hay saberes y experiencias propias, base del conocimiento agroecológico que han acumulado a los largo de sus vidas. Los resultados se resumen en la siguiente figura.

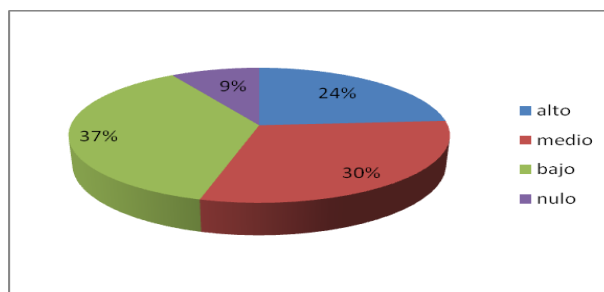


Figura N° 27. Niveles de conocimiento sobre agroecología en parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009)

El 23.91% de los parceleros se categorizan en el nivel alto ya que manejan y comprenden la agroecología como alternativa para un manejo sustentable en su parcela, además desarrollan e implementan técnicas en sus parcelas con bastante habilidad y destreza, dos de ellos efectivamente están cursando

actualmente la carrera de la Licenciatura del PFG en Agroecología abierta en Sabana de Uchire.

Mientras que el 30.43% se ubicaron en el nivel medio, por conocer sobre el tema de agroecología y su importancia. Así mismo el 36.96% se mantuvo en el nivel bajo ya que no manejan el tema de la agroecología con propiedad, lo asocian con sus experiencias pero aun hay confusión sobre el tema.

Sólo el 8.70% comentó desconocer sobre el tema de la agroecología desde todos los sentidos, fueron los mismos que participaron en un principio con el interés de obtener alguna ayuda.

b. Interés en la agroecología

Los resultados reportados en las encuestas se precian en el Cuadro N°12.:

Cuadro N°12. Interés de la comunidad en conocer temas de agroecología, en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009)

Interés en conocer temas de agroecología	Parcelas que participaron en Proyecto	
	Nº	%
SI	38	82.61
NO	8	17.39
Nº parcelas	46	100

Cuando se indagó si estaban interesados en conocer y profundizar sobre los temas que implicaba la Agroecología, el 82,61% les pareció importante, interesante, necesario y obviamente si les interesaba conocer más de lo que hasta el presente momento manejaban; mientras que el 17,39% mostró poco interés en desarrollar el tema bien en actividades practicas o talleres, dijeron

no tener tiempo, que era complicado, que tenían otras necesidades más importantes al que prestarle atención.

En general, es una buena respuesta que un alto número de parceleros de esta comunidad, de alguna forma conocen sobre el trabajo levantado por el EP y les interese conocer más sobre el tema. Efectivamente por las gestiones así como el aval de la mayoría de estas comunidades se logró la apertura del ambiente del Programa de Formación de Grado en Agroecología en Sabana de Uchire con el apoyo de la Alcaldía, los liceos de la zona y algunos de los profesionales que viven cerca de esta comunidad.

3. Articulación con las instituciones locales y regionales

a. Nivel de articulación con las instituciones locales y regionales.

Este indicador evidencia el nivel de avance que se generó entre las parcelas participantes del Proyecto con las diferentes instituciones que visitaron la localidad, generando algunos beneficios tanto comunitarios como individuales en su status de productores agrícolas. Los resultados reportados se expresan a continuación:

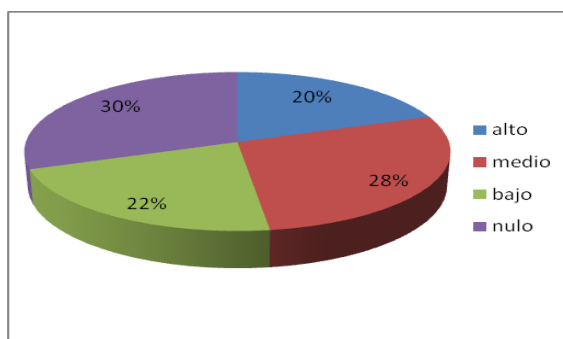


Figura N° 28.- Niveles de articulación con instituciones locales y regionales, en las parcelas que participaron en Proyecto (2005-2009)

El 19.57% de las parcelas tuvieron un alto nivel de articulación con las instituciones locales y regionales de la localidad, conoce el papel de las instituciones locales regionales y nacionales, conoce formas de acceso a las mismas, lidera y representa a la comunidad ante las instituciones, gestiona y sigue procesos.

El 28.26% obtuvo una clasificación media en cuanto a su nivel de articulación, debido a que solamente lograron conocer el papel de las instituciones locales regionales y nacionales, conocer formas de acceso pero fueron poco exitosos para lograr completar sus diligencias y satisfacer sus necesidades familiares o colectivas.

Mientras el 21,74% solo lograron conocer sobre la existencia de las instituciones por lo que obtuvieron un nivel bajo de articulación. Solo el 30,43% de los parceleros no lograron conocer sobre estas actividades.

En este caso fue común, evidenciar a través de las conversaciones productores con mucha habilidad de negociación que lideran en la comunidad y así mismo lograron mejores beneficios personales además de avanzar en otros colectivos.

Una de las limitaciones por lo que algunos productores y productoras, en la mayoría de los casos mujeres, se inhibieron, fue que no tenían documentos ni mucha habilidad para conversar, escribir y/o leer. En sí, el hombre que habita estos espacios es tímido y desconfiado con los extraños.

Otros logros de mejoras en el ámbito comunitario (luz, servicio de agua en algunas parcelas, formalización de documentos para la tenencia de la tierra), gestionado por el consejo comunal.

4.3. EVALUAR EL PROCESO DE LA IMPLEMENTACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTO DURANTE EL PERIODO 2005-2009, EN LA COMUNIDAD CAMPESINA DE SAN ANTONIO DEL CHACUAL.

La metodología de Aprendizaje por proyecto, tiene algunas características que implica tal como se describió anteriormente, el acompañamiento de un equipo interdisciplinario lo que permite tener una visión integral de los problemas complejos que se generan en el quehacer productivo, de alguna manera definida por las unidades de curriculares que acompañan a cada proyecto, en este caso del Proyecto de San Antonio del Chacual.

Por lo que conocer integralmente como ha sido su resultado en la implementación en comunidades rurales a través del Equipo de Proyecto, nos permite evaluar el proceso, para luego generar los análisis pertinentes. Una forma de mirar estratégicamente este proceso es a través de la aplicación de la matriz FODA, detallada en el Capítulo III del marco metodológico.

En resumen podemos resumir en una matriz FODA, los siguientes aspectos:

Cuadro N° 13 –Matriz FODA aplicada a las actividades académicas de Proyecto San Antonio del chacual (2005-2009)

	Fortalezas	Debilidades
Análisis interno	Académico • Parte del grupo arraigado a la comunidad. • Buena capacidad de trabajo e intercambio en la comunidad. • Posibilidad de abordar cualquier tema de unidad curricular desde la complejidad. • Buena capacidad de crear y recrear continuamente (experimentar).	Académico • Ausencia de recursos y equipos para las actividades planificadas. • Bajo apoyo de los docentes de otras Unidades Curriculares, en cuanto a la presencia en la comunidad. • Poca capacidad del equipo para profundizar y solucionar problemas productivos (ej. diagnosticar enfermedades) • En Proyecto III y IV poca claridad en cuanto a los

	• Alta disposición del equipo para trabajar en la localidad. • La posibilidad de ajustar el currículo de acuerdo a las necesidades del proyecto. • La presencia de docentes de distintas disciplinas, la mayoría con estudios de postgrados.(investigadores INIA, funcionarios MPPAT, otros) Comunidad: • Buena recepción de la comunidad al trabajo del equipo. • Posibilidad de profundizar en el trabajo desarrollado. • La existencia de productores líderes, innovadores e interesados, lo que permitió desarrollar actividades especiales. • Buena existencia de material genético en los conucos de los productores de más edad. • Tienen una actividad primaria, la siembra de yuca y preparación de casabe, con posibilidades de crecimiento. • Muy cerca del pueblo. • Presencia de vías de acceso y servicios de comunicación. • Actualmente un ambiente	productos esperados, no hay precisión. • No prevaleció lo transdisciplinario. • Falta demostrar con estudios y pruebas en campo, las ventajas de la agroecología desde trabajos más integrales. • Poco dominio sobre el tema de la transición que permitan el desarrollo de estrategias viables. • Las horas establecidas en el currículo (8 horas semanales) son insuficientes. Comunidad • Alta dependencia económica de la comunidad de actividades urbanas (Caracas, Barcelona) • Pérdida de conocimientos ancestrales (muere con los ancianos) • Poco interés de los más jóvenes en desarrollar una agricultura sustentable (interés por la rentabilidad) • Suelos muy deteriorados por el constante uso y abuso de agroquímicos • El crecimiento de las actividades ganaderas, que genera más superficie disponible como potreros lo que conlleva a la deforestación agresiva y pérdida de los cursos de agua en la zona. • Resistencia al cambio. • Aunque existe buen apoyo de las instituciones se aprovechan de ello, los líderes
--	--	---

	del PFG en Sabana de Uchire con estudiantes del asentamiento.	o personas con más capacidad de comunicarse, en una comunidad tímida.
	Oportunidades	Amenazas
Análisis externos	• Marco legal agrícola favorable. • La Agroecología como ciencia cada día toma más auge a nivel internacional. • Emergencia de Universidades, Centro de estudio en el país y con mayor capacidad a nivel internacional. • Alta demanda internacional en adquirir productos orgánicos y autóctonos. • Venezuela, un país mega biodiverso, con muchos recursos biológicos. • El interés de muchos entes de financiamientos extranjeros en apoyar iniciativas de trabajo con enfoques agroecológicos y de género, en comunidades rurales. • La posibilidad de acceso a fuentes de financiamiento por ser comunidades indígenas.	• Cada día se pierden comunidades campesinas por la presión de las grandes ciudades. • Podo interés de los pequeños productores en desarrollar nuevas propuestas fuera del enfoque de la revolución verde. • Desvinculación de las instituciones a los planes del Estado en cuanto al desarrollo de una agricultura sustentable (ej. Financiamiento bajo patrones convencionales) • Casi no hay investigación hacia el desarrollo de tecnologías básicas para iniciar la transición agroecológica (producción de insumos, el problema del escalamiento, entre otras). • El poco interés del consumidor venezolano en conocer el origen de los alimentos.

5.1. CONCLUSIONES

Para generar procesos de formación agroecológicos se necesita la vinculación directa con las comunidades campesinas, lo que permite generar intercambios, revalorizando y redescubriendo conocimientos así como experiencias, desde una perspectiva científica intercultural, en donde existe la posibilidad de establecer interrelaciones entre las culturas locales y las universales para la construcción de nuevas teorías así como nuevos métodos científicos, soporte que permitirá el conocimiento básico para generar propuestas agrícolas sustentables.

Con esta experiencia, donde el método para esta vinculación se da a través del aprendizaje por proyecto, evidencia que promueve el intercambio de experiencias y saberes, en función de conocer, desarrollar capacidades en los participantes, y generar adaptaciones-adopciones de tecnologías apropiadas. Sin embargo, es importante resaltar algunos aspectos asociados a los objetivos de esta investigación, presentados a continuación:

De las actividades ejecutadas en el marco de Proyecto en la comunidad campesina de San Antonio de Chacual durante el periodo 2005-2009, se puede inferir que efectivamente se cumplieron con los objetivos establecidos en los proyectos, con mayor detalle durante los dos primeros períodos académicos, es decir Proyecto I y II, y con lasitudo los Proyectos III y IV, probablemente vinculado al poco desarrollo de las actividades propuestas definidos en el perfil curricular.

Es importante además ilustrar las características de la comunidad estudiada, una localidad campesina de origen indígena, cuyos hábitos originarios han sido solapados por la modernidad, producto del acercamiento y dependencia económica de los grandes centros poblados, dejando a un lado la agricultura y convirtiéndola en una actividad marginal. Esta situación evidencia como el

funcionamiento del mercado de trabajo ha cambiado a través del tiempo al desdibujarse los límites entre el campo y la ciudad, lo que ha alterado significativamente la organización de los espacios rurales, un caso a profundizar desde la investigación, porque esta realidad plantea que no todas las comunidades rurales son comunidades campesinas.

Otro elemento a socializar, fue conocer los efectos de las prácticas agroecológicas en las parcelas, desde la perspectiva de lo social, lo ecológico y lo económico, vinculadas a las actividades realizadas en Proyecto, basándose en un estudio que contempló 46 unidades de producción, que representa el 62% del total presente en el asentamiento de “San Antonio del Chacual” y en donde podemos enunciar los siguientes resultados: desde la dimensión económica, una de las variables claves fue la sustitución de insumos, punto de partida de cualquier proceso de transición, en este estudio se demostró que al menos el 43,83% de las parcelas sustituyeron al menos un insumo, en cuanto al acceso al financiamiento el 54.3% del total de las parcelas que participaron en Proyecto tramitaron un crédito agrícola lo que conllevó previamente a organizar varias actividades para alcanzar los documentos básicos para optar a este beneficio. Además se agregó al menos un rubro productivo nuevo en un 34,78% de las parcelas siendo el más común las hortalizas, esto condujo al autoconsumo en la familia de algunos productos que se dan en los predios. Con referencia a lo anterior, es posible generar estrategias que estimulen a la diversificación de los cultivos sobre todo de ciclo corto, pues garantizan ingresos a la familia en menos tiempo, así como el mejor aprovechamiento en pequeños espacios, siendo posible además producir los bioinsumos que se necesitan así como generar intercambios de semillas y experiencias entre productores.

Desde la dimensión ambiental, uno de los aspectos a resaltar está presente en la ausencia de cultura del uso de cobertura vegetal como una forma de

proteger el suelo, la misma está muy poco arraigada en la comunidad, aunque se hiciera énfasis en los talleres formativos, menos del 19,57% consideró y demostró en sus parcelas que era posible, de la misma forma la presencia de sombra con diversidad de especies forestales en las parcelas, siendo este una necesidad para preservar la biodiversidad así como la presencia de agua, en este caso particular el avance de la frontera agrícola es rápida y más por el impulso que genera la instalación de potreros para la ganadería en situación de alquiler, por lo que las evaluaciones que se realizaron plantean la necesidad de hacer más énfasis en este aspecto, a través de la formación, incorporando actividades con otras instituciones involucradas y en especial con las instituciones educativas de la localidad.

En lo que se refiere a la dimensión social, sin duda se presentaron avances, sus habitantes tienden a ser tímidos y desconfiados, sin embargo un 63,04% de los participantes de proyecto lograron organizarse en alguna forma (consejo comunal, comité de tierra, mesas de agua, entre otros), el 17,39% tuvo una alta participación, lo que dio posibilidad a la emergencia de ciertos liderazgo.

Nuevamente se presenta una participación importante de este grupo en las actividades promovidas por el Equipo de Proyecto, dando como resultado que el 19,57% de la parcelas involucradas tuviera una alta participación durante el periodo en estudio, mientras que el 45,65 % tuvo una participación baja, sin embargo el 82,6% de los involucrado manifestaron su interés en seguir o profundizar sobre los temas de la Agroecología. Estos resultados indican que como etapa inicial, las actividades generaron interés pero la misma no fue suficiente para lograr un mayor número de parcelas con alta participación, que puede ser producto de la prevalencia de los patrones de consumo cultural orientados hacia la agricultura convencional pero también a la falta de mayor presencia del Programa a través de una parcela demostrativa de mayor tamaño, quizás la presencia de un laboratorio

artesanal y/o móvil, o más actividades de formación que en otras experiencias han demostrado mejores resultados. .

En fin, se demostró de forma general que en todas las dimensiones estudiadas, se generó un efecto positivo, es decir las parcelas que se vincularon al proyecto mostraron cambios en su forma de producir, de organizarse y de desarrollar estrategias en función de manejar formas sustentables, los recursos con que cuenta estos agroecosistemas, básicamente sobre los subsistemas suelos y plantas-cultivos (asociación de cultivos en hortalizas, producción y uso de fertilizantes orgánicos sustituyendo algunos de origen sintético, promoción de la biodiversidad funcional, entre otras actividades).

Aunque el equipo de proyecto logró motivar e interesar a la comunidad sobre estos temas de la agroecología como alternativa de producción, sin embargo tuvieron poco éxito en resolver problemas técnicos más puntuales, como controlar ataques de plagas y enfermedades en cultivos, resolver los problemas de comercialización, como afrontar el punto de transformar estos agroecosistemas pseudoconvencionales a otros más sustentable, hecho que implica el diseño de estrategias multidimensionales así como la planificación de este proceso, que conlleva a generar algunos indicadores para conocer la situación y avances de la transformación o mejor dicho, transición, lo que se consideraría como una limitación de carácter técnico.

También fue muy marcado en esta realidad, las incongruencias en el aparato institucional del Estado frente a un marco legal agrícola que plantea el desarrollo agrícola sustentable a través de la agroecología y que en realidad se encuentran confrontados por ser dos modelos agrícolas opuestos. De lo antes expuesto, podríamos resumir que existen tres grandes propuestas desde esta perspectiva:

1. La posición agroecológica contrapuesta a la agricultura convencional, lo que conlleva a una posición irreconciliable y dogmática, por tanto contradictoria.
2. Una visión complementaria a la agricultura convencional, planteada desde la posición de la agricultura ecológica y/o biológica, es decir mantienen los mismos patrones de dependencia, el mismo modelo de producción pero ajustado a las nuevas necesidades del mercado, sobre todo en países donde existe consumidores conscientes y se ha desarrollado toda una red de mercadeo que introduce nuevos elementos como el sello verde u orgánico que encarece precios al darle un valor agregado, como beneficio a la salud y el ambiente
3. Una mirada desde la transición, como ir transformando un modelo desde la agricultura convencional hacia otro agroecológico, que implica la transformación del sistema desde lo político, lo social, lo cultural, lo ecológico y otros, es decir desde la complejidad, y donde de alguna forma se ven algunas experiencias desde los esfuerzos generados de los movimientos sociales a nivel mundial, y donde se han sumado Universidades, Institutos de investigación, colectivos, ONG, entre otros, siendo este un reto enorme ya que implica un cambio de paradigma.

De igual manera, está disyuntiva se traslada al rol que juega el Programa de Formación de Grado, donde el perfil traza la formación de un Agroecólogo, como si existiera un contexto productivo favorable, lo que hace necesario repensar este aspecto. Sin llegar al otro extremo, del profesional del agro que se forma en función del modelo agrícola convencional con un dominio de las ciencias reduccionista, generando los problemas ya descritos.

De todo lo planteado es importante señalar la necesidad de reajustar el perfil curricular para la formación de un Agroecólogo, que partiendo de la realidad

agrícola nacional, conozca y desarrolle a través de metodologías alternativas, un modelo de transición que permita garantizar la producción de alimentos así como generar cambios paulatinos hacia una agricultura sustentable, que piense en el escalamiento, en las resolución de problemas técnicos, sociales y ecológicos; hacia la consolidación de la Seguridad y Soberanía alimentaria, tal como se establece en los Planes de la Nación.

5.2. RECOMENDACIONES

- Es necesario planificar con mayor detenimiento, en cuales comunidades se pueden desarrollar las actividades de Proyecto, bien por la existencia de vínculos interinstitucionales que permitan el desarrollo de sinergias tanto en lo formativo, investigativo, trabajo con las comunidades, pero además las características de la comunidad, si realmente existen experiencias de producción campesina, o se desarrollan mecanismos de reproducción social asociados a la urbanidad, como en este caso debido a su cercanía a grandes centros poblados.
- Se hace necesario repensar y reestructurar el perfil profesional del egresado como Licenciado en Agroecología, bien podría ser con menciones: en las ciudades mención Agricultura urbana y Soberanía alimentaria, y en las comunidades agrícolas campesina mención Agroecología. Además de hacer énfasis en las áreas técnicas tanto de producción vegetal como animal, partiendo de un diagnóstico agrícola nacional que permita desarrollar un plan de trabajo, tomando como base la planificación estratégica situacional.
- Asociar a las actividades de proyectos, trabajos de investigación desde los problemas planteados en los agroecosistemas.
- Generar indicadores participativos que permitan evaluar los procesos educativos pero también los impactos generados en las comunidades intervenidas.
- Sistematizar todos los procesos de Proyecto a nivel nacional, para conocer las experiencias, reflexionar y repensar los procesos vividos

para los ajustes necesarios, los cuales son constantes cuando trabajamos desde la mirada de la complejidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Altieri, Miguel (1992). *El rol ecológico de la biodiversidad en agroecosistemas*. En: Revista "Agroecología y Desarrollo" CLADES N° 4, Santiago Chile. Disponible en: www.clades.cl/revistas/4/rev4art1.htm
2. Altieri, Miguel. (1995). *Agroecología: Creando sinergias para una agricultura Sostenible*. Cuaderno de trabajo 1. Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura y los Recursos Naturales. P 62.
3. Altieri M., P. Rosset, y L. Thrupp. (1998). *El potencial de la agroecología para combatir el hambre en el mundo en desarrollo*. Resumen 2020 No. 55 (Traducción del inglés) Octubre de 1998. Una Visión De La Alimentación, La Agricultura y El Medio Ambiente en el Año 2020 Disponible en: <http://www.edualter.org/material/sobirania/potencial%20agroecologia.pdf>
4. Altieri, M; Susanna Hecht, Matt Liebman, Fred Magdoff, Richard Norgaard, y Thomas O. Sikor (1999). *AGROECOLOGIA Bases científicas para una agricultura sustentable*. , Editorial Nordan–Comunidad Montevideo
5. Altieri, M. y C. Nicholls. (2000). *Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sustentable*. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental 4. Primer Edición Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. México. pp. 5-133.
6. Altieri, Miguel (2005). *Una Base Agroecológica para el Manejo de Recursos Naturales por los Agricultores Pobres de Tierras Frágiles*. En: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PARTICIPATIVO PARA LA AGRICULTURA Y EL MANEJO SOSTENIBLE DE RECURSOS NATURALES: LIBRO DE CONSULTA Volumen 1: Comprendiendo Investigación y Desarrollo Participativo. CIP-UPWARD/IDRC 2006 ISBN978-9-71614-034-7e-ISBN 1-55250-302-X. 272 pág. Disponible en: http://web.idrc.ca/es/ev-85047-201-1-DO_TOPIC.html
7. Altieri M.A., Nicholls C.I. (2007). *Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y*

evaluación. *Ecosistemas*. 2007/1. Disponible en: http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=457&Id_Categoria=1&tipo=portada.

8. Altieri MA, CI Nicholls (2010). *Sistema agroecológico rápido de evaluación de calidad de suelo y salud de cultivos en el agroecosistema de café*. En: territoriosdacidadania.gov.br 21/01.
9. Altieri, M. F. Funes, P. Petersen, T. Tomic y C. Medina (2011). *Sistemas agrícolas ecológicamente eficientes para los pequeños agricultores*. Documento base. Foro Europeo de Desarrollo Rural 2011. Palencia, España 29 de marzo a 1 de abril. Disponible en: <http://www.agroeco.org/socla/pdfs/Sistemas-agroecologicos-eficientes-para-campesinos.pdf>
10. Altieri, Miguel y Víctor Toledo. (2011). *The agroecological revolution of Latin America: rescuing nature, securing food sovereignty and empowering peasants*. Journal of Peasant Studies XX. Traducción de Pablo Alarcón-Chaires.
11. Bautista, Cruz; Barra Etchevers, R.F. del Castillo y C. Gutiérrez (2004). *La calidad del suelo y sus indicadores Ecosistemas* 13 (2): 90-97. Mayo 2004. Disponible en: <http://revistaecosistemas.net/pdfs/149.pdf>
12. Bifani P. (1999) *Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*. IEPALA. Madrid. España. 593pp. Bitácora-e Revista Electrónica Latinoamericana de Estudios Sociales, Históricos y
13. Bonilla H., Erika. (2008). *Realidad de las comunidades rurales de Costa Rica*. En: Revista Electrónica Educare [en línea] 2008, vol. XII [citado 2011-12-08]. Disponible en Internet: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=194114584009>. ISSN.
14. Brechelt, Andrea (2004). *Manejo Ecológico del Suelo* Fundación Agricultura y Medio Ambiente (FAMA) República Dominicana Edita: Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina (RAP-AL) Santiago de Chile, Chile. Disponible en: http://www.rap-al.org/articulos_files/Manejo_Ecologico_del_Suelo.pdf
15. Buroz, María (2002). *Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad en la Ecorregión de los Llanos de Venezuela*. ETNOBOTÁNICA Y ETNOZOOLOGÍA DE LAS COMUNIDADES INDÍGENAS DE LOS LLANOS. PROYECTO Fundación para la

Defensa de la Naturaleza. Disponible en:
<http://www.fudena.org.ve/Etno.pdf>

16. Caballero, Hortensia. (2007). *La Demarcación de Tierras Indígenas en Venezuela. Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*. [online]. dic. 2007, vol.13, no.3 [citado 08 Diciembre 2011], p.189-208. Disponible en la World Wide Web: <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-64112007000300013&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1315-6411.
17. Caporal, F. R. y Morales Hernández, J. (2000). *La Agroecología desde Latinoamérica: avances y perspectivas*. Centro de investigación, educación y Desarrollo. Perú.
http://agroeco.org/brasil/material/La_Agroecologia_LA.PDF
18. Caporal, Francisco y José Costabeber. (2000) *Agroecología. Enfoque científico e estratégico*. Agroecol. e Desenv. Rur. Sustent., Porto Alegre, v.3, n.2, abr./junh.2002.
19. Castillo, Sandra. (2008). *Propuesta Pedagógica basada en el constructivismo para el uso óptimo de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en matemáticas*. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa. 11(2):171-194
20. CIP-UPWARD. (2001). *Living off Biodiversity*. International Institute for Environment and Development. (IIED), Londres.
21. Domené, Olga., Roberto, Pérez K., y Pérez, Olivia (2005). *Aspectos Generales sobre el Proyecto. Universidad Bolivariana de Venezuela*. Programa de Formación de Grado en Agroecología. Coordinación Nacional de Proyecto. (Trabajo no publicado)
22. Domené, Olga; Carmen Moreno y Santiago Peredo. (2009). *Aprendizaje por Proyecto, un Modelo para Redescubrir la Agroecología: un Avance en la Evaluación de una Experiencia Campesina en Sabana de Uchire, Edo. Anzoátegui Venezuela*. En: Revista Brasileira de Agroecologia. Vol. 4, Nº 2. Pp 1619-1623. Disponible en:
<http://www6.ufrgs.br/seeragroecologia/ojs/viewarticle.php?id=3060&locale=es>
23. Domené, Olga; Carmen Moreno y Gonzalo Pastrán. (2012). *La formación agroecológica: una necesidad para alcanzar la soberanía alimentaria y la sustentabilidad en Venezuela Una experiencia desde el Programa de Formación en Agroecología de la Universidad*

Bolivariana de Venezuela. En: REVISTA Diálogo de saberes. Nº 5-6. Rango 20-25. ISSN: 1856-8645.

- 24.FAO. (2002). *Venezuela apuesta por el desarrollo rural para potenciar la seguridad alimentaria*. Disponible en: <http://www.fao.org/spanish/newsroom/news/2002/9788-es.html>
- 25.FAO (2003). *Agricultura orgánica, ambiente y seguridad alimentaria*. India Versión 4. Environment and Natural Resources Management Series. Pp 262. <http://www.fao.org/docrep/005/y4137s/y4137s00.htm>
- 26.FAO (2010). ¿QUÉ HACE LA FAO? ¡ALIMENTOS PARA SIEMPRE! : LA REVOLUCIÓN VERDE En Consulta 30 de mayo 2010. <http://www.fao.org/kids/es/revolution.html>
- 27.Funes, F. (2004) *Integración ganadería-agricultura con bases agroecológicas*. Editores ANAP y IIPF. La Habana Cuba. 45-51.
- 28.García-Guadilla, María (1996). *La agricultura sustentable y los movimientos ambientalistas y agroecológico: sus alcances y limitaciones*. En: ECOTROPICOS 9(2): 47-60. Sociedad Venezolana de Ecología.
- 29.Gasperini, Lavinia. (2000). *De la educación agrícola a la educación para el desarrollo rural y la seguridad alimentaria: "Educación y Alimentos para Todos"*. Oficial Principal del Educación del Servicio de Extensión, Educación y Comunicación (SDRE) de la FAO Septiembre, Reino Unido. Disponible en: <http://www.fediap.com.ar/administracion/pdfs/DelaEducaci%C3%B3nAgr%C3%ADcolaalaEducaci%C3%B3nParaelDesarrolloRural%20-%20FAO.pdf>
- 30.Gliessman Stephen. (2002). *Agroecología: Procesos Ecológicos en Agricultura Sostenible*. Turrialba, C.R.: CATIE xiii, 359 p 3-24, 303-323.
- 31.Gómez, José y Gerardo Gómez. (2006) *Saberes tradicionales agrícolas, indígenas y campesinos: rescate, sistematización e incorporación a las IEAS*. Revista Ra-Ximhai enero-abril. Año/vol. 2 numero 0001. Universidad Autónoma de México pp. 97-126. Disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/rxm/vol02-01/RXM002000106.pdf>

32. González, Córdoba Victor. (1993). *Historias de vida. Una metodología alternativa para las ciencias sociales*. Fondo Editorial Tropykos. Comisión de Estudios de postgrado FACES/UCV. p.p. 7-82.
33. Guimarães, R. (1998). *Aterrizando un cometa: indicadores territoriales de sustentabilidad*. Instituto latinoamericano y del Caribe de planificación Económica y social – serie investigación. México. 58 pp.
34. Gutiérrez, Alejandro (1997). *Venezuela: Crisis, Reformas Económicas y Reestructuración del sector agrícola*. En: Agroalimentario No 4. Junio 1997. Centro de investigaciones Agroalimentarias, CIAAL, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela.
35. Guzmán G, González M, Sevilla E (2000) *Introducción a la Agroecología como Desarrollo Rural Sostenible*. Mundi Prensa. Madrid. España. 535pp.
36. Guzmán Casado, G. (2002) *Guía práctica de cálculo de eficiencia energética, metodología de análisis de sustentabilidad de olivar ecológico*. Apuntes VII. Maestría en Agroecología y Desarrollo Rural Sostenible, Baeza. España.
37. Guzmán Casado, G., & González de Molina, M. (2008). AGRICULTURA TRADICIONAL VERSUS AGRICULTURA ECOLÓGICA. EL COSTE TERRITORIAL DE LA SUSTENTABILIDAD. *Agroecología*, 2, 7-19. Consultado de <http://revistas.um.es/agroecologia/article/view/12181/11741>
38. Hecht Susana. (1999). *La evolución del pensamiento agroecológico*. En Bases Científicas para una agricultura sustentable. Ed. Altieri. Nordan Comunidad Montevideo. Disponible en: <http://www.cifaed.es/archivos/publicaciones/19.pdf>
39. INE (2007). Informe Geoambiental del Estado Anzoátegui 2007. Pp 93-101 p 226. Disponible en: http://www.ine.gov.ve/aspectosambientales/informesgeoambientales/Informe_Geoambiental_Anzoategui.pdf
40. J.F. Power (1981). *Nitrogen in the cultivated ecosystem*, en *Terrestrial Nitrogen Cycles*, F.E. Clar, y T. Rosswall (comps.), *Ecological Bulletin* 33, Swedish National Research Council, Estocolmo.
41. Lander, Edgardo. (2005). *La ciencia neoliberal*. *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*. [online]. Mayo, vol. 11. Nº 2 (citado 22 de septiembre 2010) p. 35-69 Disponible en:

http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S131564112005000200003&lng=es&nrm=ISO>. ISSN 1315-6411

42. Lavinia Gasperini. (2000, Septiembre). *De la educación agrícola a la educación para el desarrollo rural y la seguridad alimentaria: "Educación y Alimentación para Todos"*(Documento en línea). Ponencia presentada en la 5a Conferencia en Educación Agrícola Superior (Universidad de Plymouth, Reino Unido, 10 - 13 de Septiembre del 2000): "De la producción Agrícola al Desarrollo Rural: Retos para la Educación Superior en el Nuevo Milenio". Disponible: http://www.fao.org/sd/2001/KN1002a_es.htm
43. Leff, Enrique. (2001) *Epistemología Ambiental*, Cortez Editora, Sao Paulo, Brasil, (cuarta edición revisada 2007).
44. León Tomás. (2005). *La agricultura ecológica como posición política frente al actual modelo de desarrollo agrario colombiano*. *Acta Biológica Colombiana*, Vol. 10(1)
45. Lugo-Morín, D. R. (2007). *Evaluación del riesgo agroambiental de los suelos de las comunidades indígenas del estado Anzoátegui, Venezuela*. *Revista Ecosistemas*, Año/Volumen XVI. N° 001.
46. Marasas, Flores y Sarandón. (2007) *Una experiencia de investigación-acción participativa con enfoque agroecológico: el caso de horticultores familiares del partido de la plata, Buenos Aires, Argentina*. Resúmenes do II Congresso Brasileiro de Agroecologia. *Rev. Bras. Agroecologia*, v.2, n.1, fev. 2007. pp. 492-495.
47. Martínez Q., Lucía W. (2006). *El espacio rural venezolano*. AGRÁRIA, São Paulo, N° 4, pp. 69-97. Disponible en: http://www.geografia.ufflch.usp.br/revistaagraria/revistas/4/texto_4_martinez_q_l_w.pdf
48. Martínez, Miguel (2004). *La investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual Teórico-práctico*. Tercera edición. Editorial Trillas. 175p.
49. Martínez, Piedad (2006). *El método de estudio de caso Estrategia metodológica de la investigación científica*. pensamiento & gestión, 20. Universidad del Norte, 165-193.
50. Masera O., M. Astier y S. López-Ridaura. (1999). *Marco para la evaluación de sistemas de manejo de recursos naturales incorporando*

indicadores de sustentabilidad (MESMIS). Mundiprensa – GIRA – UNAM. México.

51. Masera O., Astier M. y Lopez- Ridaura S. (2000). *Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: El marco de evaluación MESMIS*. Mundi-Prensa-GIRA-UNAM México.
52. MASSÉ Cariños (2007). *Complejidad y transdisciplinariedad en la epistemología dialéctica crítica*. Quimera Año/Vol. 9. Numero 002. Universidad Autónoma de México. Toluca México pp309-322
53. Mata Juan y Abel Flames (2009). *Propuesta para mejorar la calidad de vida de la comunidad campesina de San Antonio del Chacual en el Estado Anzoátegui, en cuanto a alimentación, salud y sanidad ambiental desde una perspectiva agroecológica* Trabajo especial de Grado para optar a título de Licenciado en Agroecología (Trabajo no publicado)
54. Matson, P.A., Parton, W.J., Power, A.G. & Swift, M.J. (1997). *Agricultural intensification and ecosystem properties*. Science 277, pp. 504-509.
55. McNeely Jeffrey y Sara J. Scherr. (2003) *Ecoagricultura. Estrategias para alimentar al mundo y salvar la biodiversidad silvestre* [Extracto del cap. V del libro, versión castellana en prensa]] En: <http://www.territorioscentroamericanos.org/ecoagricultura/Documents/Biodiversidad.pdf>
56. Millet, Damien y Eric Toussaint. (2008) *Repaso de las causas de la crisis alimentaria mundial*. En. Rebelión. 24-08-2008. Disponible en: <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=71754>
57. Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales Renovables MARNR. (1991). Plan de Ordenación del territorio. Estado Anzoátegui. Venezuela
58. Monzote, Marta, E. Muñoz y F. Funes-Monzote. (2005). *Integración Ganadería/Agricultura*. Disponible: http://www.desal.org.mx/article.php3?id_article=52 (Consultado 13 de marzo 2008)
59. Morales, Agustín. (2009) *La cuestión agroalimentaria en Venezuela*. Revista Nueva Sociedad No 223, septiembre-octubre, ISSN: 0251-3552, <www.nuso.org>.

60. Moreno, Alejandro. (2004) *"Historias de vida" e Investigación*. Disponible en: <http://rof.usb.ve/miguelm/historiasdevida.html>
61. Morra Linda, y Amy Friedlander (2011). *Evaluaciones mediante Estudios de Caso*. Departamento de Evaluación de Operaciones del Banco Mundial. Banco Mundial. Washington, D. C. Disponible en: <http://preval.org/files/Evaluacion%20mediante%20estudios%20de%20caso%20Morra.pdf>
62. Nadal Alejandro. (2006) Monsanto y los suicidios agrarios en India 20 de diciembre de 2006. La Jornada. <http://www.jornada.unam.mx/2006/12/20/index.php?section=opinion&article=024a1eco>
63. Nicholls y Altieri. *Bases agroecológicas para el manejo de la biodiversidad en agroecosistemas: efectos sobre plagas y enfermedades*. Division of Biological Control, University of California, Berkeley California 94720, USA En: http://www.agroeco.org/doc/Bases_agroecologicas.htm
64. Norgaard., R. y T. Sikor. (1999). Metodología y práctica de la agroecología. En *Agroecología. Bases Científicas Para Una Agricultura Sustentable*. Altieri (ed.) pp31-46. Nordan-Comunidad, Uruguay.
65. Núñez, Jesús. (2004) *Los saberes campesinos: Implicaciones para una educación rural*. *Investigación y Postgrado*, jul. 2004, vol.19, no.2, p.13-60. ISSN 1316-0087.
66. Ocampo, F. I. (2004). *Gestión del agua y sustentabilidad de los sistemas de pequeño Riego. El caso el canal, San Félix, Atlxco, México*. Universidad de Córdoba. España, 20pp.
67. Pacheco Troconis. (2009) *Ciencias Agrícolas y Modernización en Venezuela*. *Culturales de la Ciencia y la Tecnología*, 2009, No.1. <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/29097/1/articulo1.pdf>
68. Peña P. (1999) *Evaluación Ecológico-Económica de las prácticas de manejo de Suelo Para el Uso Sostenible de la Tierra en los Países Tropicales*. *Revista Latinoamericana de Desarrollo Rural*. Año IV Nº5. CIARA. Caracas. Venezuela. pp. 28-35.
69. Peredo Santiago y Claudia Barrera. (2005). *El impacto de proyectos de desarrollo en la calidad de vida de una comunidad rural mapuche en la región de la Araucanía (Chile). Un análisis agroecológico*.

Revista de Antropología Experimental nº 5. Texto 8.Universidad de Jaén (España).

70. Pérez, G. (1998) Investigación cualitativa; retos e interrogantes II. Técnicas y análisis de datos. (2da. ed.). España: editorial La Muralla.
71. Prager Matin, José Restrepo, Diego Ángel, Ricardo Malagon y Agrina Zamorano.(2002) *AGROECOLOGIA. Una disciplina para el estudio y desarrollo de sistemas sostenibles de producción agropecuaria*. Universidad Nacional de Colombia. Enero 2002. pp 118.
72. Primack, Richard; Rozzi, R.; Feinsinger, P.; Dirzo, R., y Massardo, F. (1998): *Fundamentos de Conservación biológica. Perspectivas Latinoamericanas*. Cap. IV: Extinciones. Fondo de Cultura Económica; pp. 133-144 (12 págs.).
73. Ranaboldo y Venegas (2007). *ESCALONANDO LA AGROECOLOGÍA Procesos y aprendizajes de cuatro experiencias en Chile, Cuba, Honduras y Perú*. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. México.
74. Rivero, D; S Vidal y M. Bazó. (2002) *Enfoque de Etnias Indígenas de Venezuela. Hacia un Sistema Integral de Calidad de Vida y Salud*. Ministerio de Salud y Desarrollo Social (MSDS) Agencia de Cooperación Alemana (GTZ) AGOSTO 2002. En: <http://www.sisov.mpd.gob.ve/estudios/13/Enfoque%20de%20Etnias%20Indigenas.pdf>
75. Rodríguez, A., y Jorge Díaz. (2007, Noviembre). *Principios y parámetros curriculares de la educación superior agropecuaria de los países andinos*. (Documento en línea) Ponencia presentada en: Disponible:http://sihca.org/8foro/CDOctava/Mesas_de_trabajo/1.%20Desarrollo%20curricular/1.%20UNELLEZ%20-%20Arlene%20Rodriguez.doc/ (Consulta: 2009, Febrero 19)
76. Rodríguez, Ana (2000). *El ingreso petrolero en el desarrollo del sector agrícola en Venezuela*. En: Revista Venezolana de análisis de coyuntura. Enero-julio. Año-vol. 6. Nº 001. Universidad Central de Venezuela. Pp 239-268.
77. Rosset, P. (2011). *Agrocombustibles, soberanía alimentaria, y la crisis alimentaria contemporánea*. *Agroecología*, 4, 91-95. Consultado de <http://revistas.um.es/agroecologia/article/view/117221/110871>

78. Rosset, Peter (1997). *La crisis de la agricultura convencional, la sustitución de insumos y el enfoque agroecológico* AGROECOLOGIA Y DESARROLLO Revista de CLADES Numero Especial 11/12 Noviembre. En: <http://www.clades.org/r11-art1.htm>
79. Rosset, Peter y Dana Ávila (2008). *Causas de la crisis global de los precios de los alimentos, y la respuesta campesina*. Revista de Economía Política 10/12/2008. Disponible en: <http://agroeco.org/socla/pdfs/RossetAvilaCrisisAlimentaria.pdf>
80. Sans, F. (2007). *Agroecología*. En: Ecosistema. <http://www.revistaecosistemas.net/articulo.asp?Id=462>
81. Sarandon, SJ. (2002). *El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas* (393 – 414). En: *Agroecología: el camino hacia una agricultura sustentable*. Sarandón SJ (ed.). Ediciones científicas americanas. La Plata
82. Sarandón S. J. (2008). *La agroecología en la formación de profesionales de la agronomía: una necesidad para una agricultura sustentable*. Ponencia presentada en el VIII Congreso SEAE, Bullas, Murcia. Disponible: http://www.agroecologia.net/recursos/publicaciones/publicacionesonline/2009/eventosseae/cds/congresos/actasbullas/seae_bullas/verd/posters/2%20P.FORMACION/formacion5.pdf
83. SEGRELLES SERRANO, José Antonio. (2000) “Desarrollo rural y agricultura: ¿incompatibilidad o complementariedad?”. *Agroalimentaria*. N. 11 diciembre. ISSN 1316-0354, pp. 85-95. Disponible en: http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/17797/1/articulo11_6.pdf
84. Sepúlveda, S. (2002). *Metodología para estimar el nivel de desarrollo sostenible en espacios territoriales*. Instituto interamericano de cooperación para la agricultura. Coronado. 47 pp.
85. Sevilla Guzmán y Alonso Mielgo. (1994) Para una teoría etnoecológica centroperiferia desde la Agroecología *Prácticas ecológicas para una agricultura de calidad*. Ponencia presentada en el I Congreso de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica, Septiembre. España.
86. Sevilla Guzmán, E. y Ottomann, G. (2000). Los procesos de modernización y cientifización como agresión a la biodiversidad sociocultural. En: CUHSO, Cultura, Hombre y Sociedad. Vol. 5, Nº 1.

87. Sevilla Guzmán, Eduardo. 2006. De la Sociología Rural a la agroecología. Icaria Editorial, Barcelona, España.
88. Sevilla Guzmán, E. (2008). AGROECOLOGÍA Y AGRICULTURA ECOLÓGICA: HACIA UNA “RE” CONSTRUCCIÓN DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA. *Agroecología*, 1, 7-18. Consultado en: <http://revistas.um.es/agroecologia/article/view/13/4>
89. Sevilla, Guzmán y Mielgo, Antonio. *Reflexiones sociológicas sobre la agroecología*. Instituto de Sociología y Estudios Campesinos ISE) Universidad de Córdoba España.
90. Tejedo Sanz Pablo. *Impacto de la intensificación agraria sobre la biodiversidad. Implicaciones para una gestión agrícola sostenible*. Congreso Nacional del Medio Ambiente. Cumbre del desarrollo sostenible. Disponible en: http://www.conama9.org/conama9/download/files/CTs/985819_PTejedo.pdf
91. Toledo, V. M. (1991). “*El Juego de la supervivencia. Un manual para la Investigación etnoecológica en Latinoamérica*”. Centro de Ecología, UNAM.
92. Toledo, Víctor (1995) *Campesinidad, agroindustrialidad, sostenibilidad: los fundamentos ecológicos e históricos del desarrollo rural*, Morelia (México). Grupo Interamericano para el Desarrollo Sostenible de la Agricultura y los Recursos Naturales. 1995. 29 p.
93. Toledo, Víctor (2000), *La paz en Chiapas. Ecología, luchas indígenas y modernidad alternativa*, México, Ediciones QuintoSol-Universidad Nacional Autónoma de México.
94. Universidad Bolivariana de Venezuela. Programa de Formación de Grado en Agroecología.. (2004 diciembre). *Propuesta de operacionalización del Programa de Formación de Grado en Agroecología en el marco estratégico de la municipalización de la Educación Superior Venezolana*. Caracas.
95. Universidad Bolivariana de Venezuela. Programa de Formación en Agroecología. (2007). *Diseño Curricular*. Republica Bolivariana de Venezuela. Ministerio del Poder Popular para la Educación Superior.
96. Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*.

4ta edición. Fondo Editorial de la Universidad Pedagogía Experimental Libertador. pp. 15-183.

97. Villarroel R., Rosende, Gladys y Sánchez, Ximena (2002). RELACION FAMILIA Y ESCUELA: UN ESTUDIO COMPARATIVO EN LA RURALIDAD. *Estud. pedagóg.* [online]. 2002, n.28, pp. 123-141. ISSN 0718-0705. doi: 10.4067/S0718-07052002000100007.
98. Yin, Robert K. (1994). Case Study Research: Design and Methods. Sage Publications,



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE AGRONOMIA
COMISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
POSTGRADO EN DESARROLLO RURAL
MENCION ECONOMIA
MARACAY



CENSO COMUNIDAD SAN ANTONIO DEL CHACUAL. SABANA DE UCHIRE

DATOS BASICOS

Nombre del encuestado: _____

Teléfono: _____

Dirección: _____

DATOS DE LA FAMILIA

Nombre de los miembros de la familia	Edad	Grado de Instrucción	Estudia	Trabaja

DATOS DEL PREDIO:

Nombre _____ del predio: _____ Sup: _____ (Has)

Linderos: NORTE: _____

SUR: _____

ESTE: _____

OESTE: _____

Agua: pozo: _____ río: _____ tanques: _____ otros: _____

Superficie: Plano _____ (%) Pendiente: _____ (%) Grado de pendiente: _____

Cultivos:

	Nombre(%)	Densidad	Rendimiento	Meses	Meses	Precio
--	-----------	----------	-------------	-------	-------	--------

	sup/predio)	(Nº/Has)	(Kg./Has)	de siembra	de cosecha	(BF/Kg)
Plantas perennes						
Cultivos interanuales						
Cultivos ciclo corto						

Cría de animales:

Especie	Nº Animales	Nº/partos/año Postura/mes	Precio venta/Kg/animal posturas

Distribución del predio (%)

Intervenido:

vivienda:_____cultivado:_____árboles:_____

frutales:_____animales:_____rio_____

Sin intervención:_____

MANEJO DE LA PRODUCCION

Siembra: _____ Si/No

Asociación de cultivos? _____ cuales. _____

Rotación de cultivo? _____ como: _____

Sombra:(%) _____ Árboles(spp): _____

Algunos indicadores de sustentabilidad

Indicador	parametro		%	Observación
-----------	-----------	--	---	-------------

Suelo	Cobertura	Desnudo		
		Cubierto		
	Presencia de materia Orgánica	Si (profundidad)		
		No		
Diversidad Biológica	Nº spp árboles			
	Nº Cultivos asociados			
	Nº especies animales asociados			
Insumos	orgánicos	autoproducción		
		Compra		
	sintéticos			
Autoconsumo alimenticio	Cuantos alimentos producen	vegetal		
		animal		

ECONOMICO

Gastos de la producción/año

Rubro	Insumos adquirido	Precio/producto	Cantidad del producto	Gasto anual

Otros Gastos (estimados)/año:

Transporte: _____
 Cuando: _____

En momento de cosecha o siembra, es necesario contratar ayudantes?
 Cuantos: _____ época del año _____ BF/ jornal _____

Alquiler _____ de _____ tierras _____

Donde consigue lo que necesita para sembrar o producir animales:
 Con los vecinos: _____ Yo mismo lo produzco: _____ Casas
 comerciales: _____

Que produces en tu predio?

Alimento _____ para la familia (%)? _____ Que
 alimentos? _____

Semillas _____ para la siembra: _____ O
 venta _____

Que otras actividades se generan en el
 predio _____

Ingresos

Cuanto son los ingresos mensuales del grupo familiar? _____

Cuantas personas trabajan en la familia? Dentro del predio _____ Fuera del
 predio _____

Precio de venta de la producción/año

Rubro	BF/Kg	Cantidad	TOTAL	Observaciones

PARTICIPACION

Usted Pertenece a alguna organización social? (cooperativa, consejo
 comunal, comité conservacionista, mesa técnica de agua, Iglesia, otro):

Organización	Nombre	Tiempo	Nº socios	Actividad

Cuando hay que tomar una decisión importante. Participa solo la madre?_____ solo el padre?_____ solo los padres?_____ toda la familia?_____

DISEÑO DEL PREDIO:

Aplicado
 por:_____ Fecha:_____



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE AGRONOMIA
COMISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
POSTGRADO EN DESARROLLO RURAL
MENCION ECONOMIA
MARACAY



ENTREVISTA SEMI ESTRUCTURADA

Nombre del entrevistado(a): _____

Edad: _____

Parcela _____ Teléfono: _____

Fecha: _____ Tiempo de inicio: _____ Cierre: _____

Nombre del entrevistador: _____

1. Desde cuando vive en esta comunidad? Desde cuando esta dedicado a la producción?
2. Conoce la Universidad Bolivariana de Venezuela y el PFG Agroecología?
3. Ha participado en las actividades del PROYECTO PFG Agroecología? Desde Cuando? En que actividades específicamente?
4. Usted se ha vinculado con las actividades del Equipo de PROYECTO? En cuales? Producción? Organización social? Formación académica? Otro?
5. Ha implementado algunas de las técnicas sugeridas por el Proyecto en su actividades de campo? Cuales? Le ha servido? Como? En que ha cambiado su forma de trabajo?
6. Siente que la participación de este grupo en la Comunidad de Sabana de Uchire ha generado algún cambio? Cual? Por que? Como ha sido?
7. Sabe Usted que se abrió un curso del Programa de Formación de Grado en Agroecología en esta comunidad? Que piensa de ello?
8. Que es para Usted la Agroecología?
9. Como podría mejorar para Usted, el Programa de Formación en esta comunidad?

MAPA CURRICULAR. PFG en Agroecología. MODALIDAD DIURNA			
TRAYECTO I	TRAYECTO II	TRAYECTO III	TRAYECTO IV
TRAMO 1	TRAMO 4	TRAMO 7	TRAMO 09
Proyecto I Agrobiodiversidad (6 Horas)	Proyecto II Sistemas Integrados de Producción (6 Horas) UC: 16	Proyecto III Desarrollo Agrícola Sustentable de la Bioregión (6 Horas) UC: 16	Proyecto IV El Estado y las Políticas Públicas para el Desarrollo Endógeno y la Seguridad Alimentaria (6 Horas) UC: 16
Biodiversidad Ambiental. (3 Horas) UC: 7	Producción y Reproducción especies Animal (3 Horas) UC: 5	Economía para el Desarrollo Social (3 Horas) UC: 6	La Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agropecuario (3 Horas) UC: 6
Trama Ecológica (3 Horas) UC: 7	Soberanía Agroalimentaria (2 Horas) UC: 3	Diversidad Genética (3 Horas) UC: 6	Redes Sociales, Planificación y Gestión Social (3 Horas) UC: 6
Análisis del Dato Estadístico (2 Horas) UC: 3	Recuperación y Mantenimiento de Suelos y Cuerpos de Agua (2 Horas) UC: 6	Agroestadística (3 Horas) UC: 6	Productividad Agroecológica y calidad Ambiental (3 Horas) UC: 6
	Salud, Ambiente y Calidad de Vida (2 Horas) UC: 3	Agrobiotecnología Saberes Populares y Tecnología Agrícola (3 Horas) UC: 12	Electiva Profesional (2 Horas) UC: 4
		Electiva Profesional (3 Horas) UC: 6	
TRAMO 2	TRAMO 5	TRAMO 8	TRAMO 10
Proyecto I Agrobiodiversidad (6 Horas)	Proyecto II Sistemas Integrados de Producción (6 Horas) UC: 16	Proyecto III Desarrollo Agrícola Sustentable de la Bioregión (6 Horas) UC: 16	Proyecto IV El Estado y las Políticas Públicas para el Desarrollo Endógeno y la Seguridad Alimentaria (6 Horas) UC: 16
Biodiversidad Ambiental (3 Horas) UC: 7	Agricultura Urbana (2 Horas) UC: 3	Mercadeo Agrícola (3 Horas) UC: 6	Desarrollo e Integración en América Latina (3 Horas) UC: 6

Trama Ecológica (3 Horas) UC: 7	Producción Agrícola Integral (3 Horas) UC: 10	Electiva Profesional (3 Horas) UC: 6	Redes Sociales, Planificación y Gestión (3 Horas) UC: 6
Pensamiento Político Latinoamericano y Venezolano (2 Horas) UC: 3	Recuperación y Mantenimiento de Suelos y Cuerpos de Agua (2 Horas) UC: 6	Agrobiotecnología Saberes Populares y Tecnología Agrícola (3 Horas) UC: 12	Productividad Agroecológica y calidad ambiental (3 Horas) UC: 6
Ecorregiones (2 Horas) UC: 3	Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en Sistemas de Producción Agrícola (2 Horas) UC: 6	Legislación Agrícola (2 Horas) UC: 4	Electiva Profesional (2 Horas) UC: 4
		Racionalidad, Complejidad y Transdisciplinaridad en Agroecología (2 Horas) UC: 4	
TRAMO 3	TRAMO 6		
Proyecto I Agrobiodiversidad (8 Horas) UC: 16	Proyecto II Sistemas Integrados de Producción (6 Horas) UC: 16		
Agricultura Ecológica (2 Horas) UC: 3	Energías Alternativas (2 Horas) UC: 3		
Aprovechamiento de Suelos (3 Horas) UC: 4	Producción Agrícola Integral (3 Horas) UC: 10		
Producción y Reproducción de Especies Vegetales. (3 Horas) UC: 4	Marco Legal Agrícola (2 Horas) UC: 3		
	Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en Sistemas de Producción Agrícola (2 Horas) UC: 6		