

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
INSTITUTO DE SOCIOLOGÍA Y ESTUDIOS CAMPESINOS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES



TESIS DOCTORAL

RED DE AGRICULTORES TRADICIONALES DEL ESTADO DE AMAZONAS-
REATA COMO INSTRUMENTO DE CONSOLIDACIÓN DE
AGROECOSISTEMAS

DOCTORANDO

JOÃO BOSCO ANDRÉ GORDIANO

DIRECTOR DE TESIS

Profesor DR. ÁNGEL CALLE COLLADO

CÓRDOBA, ESPAÑA

2014

TITULO: *Red de agricultores tradicionales del estado de Amazonas-Reata como instrumento de consolidación de Agroecosistemas*

AUTOR: *Joao Bosco André Gordiano*

© Edita: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. 2014
Campus de Rabanales
Ctra. Nacional IV, Km. 396 A
14071 Córdoba

www.uco.es/publicaciones
publicaciones@uco.es

Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas-REATA como
instrumento de consolidación de agroecosistemas

Por
João Bosco André Gordiano

Tesis presentada como parte de los requerimientos para optar al grado de
Doctor por la Universidad de Córdoba

Programa de Doctorado en Recursos Naturales y Sustentabilidad
Línea de investigación Agroecología
Instituto de Sociología y Estudios Campesinos
Departamento de Ciencias Sociales y Humanidades
Universidad de Córdoba
2014

Miembros del Tribunal de Tesis:

Prof. Dr. Eduardo Sevilla Guzmán

Presidente del Tribunal – Universidad de Córdoba – UCO

Prof. Dra. Marta Guadalupe Rivera-Ferre

Vocal – Secretário – Universidad Autónoma de Barcelona – UAB

Prof. Dra. Rosemeire Aparecida de Almeida

Vocal – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul-Campus Três Lagoas – UFMS

Prof. Dr. David Gallar Hernández

Vocal – Secretário – Universidad de Córdoba – UCO

Prof. Dra. Marta Soler Montiel

Vocal – Universidad de Sevilla

AGRADECIMENTOS

A la Universidad de Córdoba por la oportunidad de convivir con excelentes profesores, haciendo posible incrementar mi conocimiento intelectual.

Al Instituto de Sociología y Estudios Campesinos – ISEC en la persona del Profesor Dr. Eduardo Sevilla Guzmán, que en gran medida posibilitó mi ingreso en el referido curso.

A la Agencia de Cooperación Técnica Alemana (GTZ-Brasil) en la persona de la Perita Señora Ladjane F. Ramos por el apoyo y la articulación para el financiamiento del curso de pos-graduación en el año de 2007.

Al Instituto de Desarrollo Agropecuario y Forestal Sostenible del Estado de Amazonas (IDAM).

A la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas (REATA) por posibilitar el compartimiento de este estudio.

Al Dr. Ángel Calle Collado por haberme aceptado como orientado.

A los Profesores por las enseñanzas compartidas durante el curso de doctoramiento, en especial al Dr. Francisco Roberto Caporal.

A los evaluadores por sus observaciones y sugerencias para mejorar este trabajo.

A la Profesora Dra. Rosemeire Aparecida de Almeida por sus importantes revisiones y sugerencias que contrinuyeron para una mejor estructuración de este trabajo.

A Ma. Ángeles Plata por apoyarme en todos los momentos en que pedí auxilio.

A mi esposa Ruby Vargas por el apoyo y hacerme acreditar que era posible concluir esta etapa.

A Marcos Alberto Daniel Vargas Isla por el apoyo en la traducción de la tesis y confección de gráficos del AMOEBA.

A José Maurício Feitoza y Jorge Tavares por la revisión de este trabajo.

Agradezco a todos los compañeros del curso de 2007: Félix, Guilherme, Felipe, José Luis, Ciro, Marciano, Danieli, Daniel, Elsa, Humberto, Viviana, Monse.

A los hermanos y familiares por el apoyo a lo largo de ésta trayectoria.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todos los agricultores de la REATA que fueron la inspiración para superar ésta etapa de mi vida.

No existe una forma nueva de caminar,
pero sí una nueva caminata.

Antonio Machado

ÍNDICE

RESUMEN	12
SUMMARY	13
RESUMO.....	14
INTRODUCCIÓN	15
Hipótesis.....	19
Objetivos	20
METODOLOGÍA	21
Síntesis	33
MARCO TEÓRICO	34
Agroecología y Desarrollo Rural Sostenible.....	40
La naturaleza experimental del conocimiento tradicional.....	43
Agricultor tradicional: características.....	43
Agricultores de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas – REATA: caracterización.....	44
CAPÍTULO I. LAS REDES EN LA PERSPECTIVA AGROECOLÓGICA	46
1.1. Red: conceptos.....	47
1.2. Tipos de Red	49
1.2.1. Redes sociales.....	49
1.2.2. Red comunidad de práctica.....	50
1.2.3. Redes formales	50
1.2.4. Redes horizontales rurales de innovación y aprendizaje	51
1.3. Movimientos Agroecológicos en Red.....	52
1.3.1. Red a nivel mundial.....	54
1.3.2. Red a nivel continental.....	56
1.3.3. Red a nivel nacional.....	57
1.3.4. Red a nivel regional.....	60
1.3.5. Red a nivel de Estado: “La Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas-REATA”.....	64
Síntesis.....	67
CAPÍTULO II. AGROECOLOGÍA EN EL ESTADO DE AMAZONAS	68
2.1. Agroecología en Amazonas: la importancia del rescate de los conocimientos tradicionales.....	68
2.1.1. Conocimiento Tradicional	69
2.1.2. Importancia de la agricultura tradicional.....	73
2.1.4. Agricultura familiar en el Estado de Amazonas	75
CAPÍTULO III. La Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas-REATA: los principios que fundamentan su acción.....	79
3.1. Origen de la REATA	80
3.1.1. Proceso de articulación de la REATA.....	81
3.1.2. Sobre los criterios de unión.....	82
3.1.3. ¿Quién conforma la Red?	83
3.1.4. Estrategia de acción.....	85
3.1.4.1. Estrategia de la unidad productiva	85
3.1.4.2. Principios como estrategia de acción.....	87
3.1.5. Proceso de capacitación y actualización de los agricultores.....	89

3.2. Saberes sociales y experiencias agroecológicas en las prácticas de los(as) agricultores(as) de la REATA	92
3.2.1. Descripción de las ciudades.....	94
3.2.2. Prácticas Agroecológicas utilizadas por los Agricultores de la REATA	95
3.2.3. Descripción de las prácticas agroecológicas utilizadas por los agricultores de la REATA	96
3.3. Sistemas productivos de los agricultores de la REATA: Bosque de Alimentos	112
3.3.1. Definición de “Bosque de alimento” por los agricultores de la REATA	114
3.3.2. Características del “Bosque de Alimentos”.....	114
3.3.3. Principios de la REATA que se relacionan con el “Bosque de Alimentos”	115
3.3.4. Conocimiento ancestral aliado a la práctica milenaria colectiva (pueblos indígenas, minga, etc.)	117
3.3.5. Enriquecimiento del bosque	118
3.3.6. Condensado técnico de las especies en el municipio de Uruará	125
3.3.7. Ventajas de la diversidad de los cultivos	126
3.4. Economía (agroecológica) de los agricultores de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas-REATA	127
3.4.1. Economía ecológica, ambiental y feminista	128
3.4.2. La economía de la reciprocidad	130
3.4.3. Percibiendo la economía invisible	131
3.4.4. Economía en el Estado de Amazonas.....	133
3.5. Desafíos para la investigación agropecuaria y la extensión rural en el estado de Amazonas con base en la experiencia de la REATA	138
3.5.1. Extensión rural en base agroecológica en el Estado de Amazonas	141
3.5.2. La extensión en red.....	142
3.5.3. Estrategia metodológica de acción de la REATA	142
3.5.4. Alianza entre extensionistas y agricultores.....	144
3.5.5. Importancia de los agricultores	144
Síntesis	147
3.6. Datos secundarios obtenidos de investigaciones realizadas junto a la REATA	148
3.6.1. Caracterización de los agricultores de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas – REATA	148
3.6.1.1. Considerando la aplicación de los principios de la REATA.....	150
3.6.1.2. Estrategias autónomas de los agricultores.....	156
3.6.1.3. Saber “caboclo”	157
3.6.1.4. Salud con la Naturaleza a través de las plantas medicinales.....	159
3.6.1.5. Articulación de los agricultores con el mercado	161
3.6.1.6. Imitando a la Naturaleza a través del empleo del Agroecosistema	165
3.6.1.7. Mapas de la Unidad Productiva.....	166

3.6.2. Prácticas de base ecológica realizada por los agricultores de la REATA en la comunidad Boa Esperanza, municipio de Urucará-AM	172
3.6.2.1. El manejo ecológico del suelo	172
3.6.2.2. Técnicas de plantación.....	173
3.6.2.3. Preservación de los manantiales y foresta ciliar	175
3.6.2.4. Producción de insumos	175
3.6.3. Conformación de la renta del agricultor de la REATA de los municipios de Itacoatiara, Maués y Manaus	177
3.6.3.1. Municipio de Itacoatiara	177
3.6.3.2. Municipio de Manaus	186
3.6.3.3. Municipio de Maués	193
Síntesis	200
CAPÍTULO IV. Evaluación de la sustentabilidad de los principios de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas-REATA	201
4.1. Pasos de la evaluación	203
4.2. Local de estudio.....	208
4.3. Indicadores de evaluación de la sostenibilidad de los agroecosistemas	210
4.4. Descripción de los principios de la REATA como indicadores	210
4.5. Análisis de la sustentabilidad del manejo de los agroecosistemas	228
CONSIDERACIONES FINALES	254
REFERENCIAS	266
ANEXOS	279

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de actuación de La Vía Campesina.	55
Figura 2. Mapa de actuación del Movimiento Latino-Americano de Agroecología MAELA.	57
Figura 3. Mapa de Brasil mostrando el área de actuación de la Articulación Nacional de Agroecología (ANA), en el Brasil.....	58
Figura 4. Esquema de la Articulación Nacional de Agroecología-ANA.....	59
Figura 5. Mapa de actuación de la Articulación Nacional de Agroecología Amazonia (ANA-Amazonia).	61
Figura 6. Esquema de la coordinación de ANA-AMAZONIA.	62
Figura 7. Esquema del Banco de Asesores en Agroecología en la Amazonia (BAS).	62
Figura 8. Esquema del Red de Informaciones Agroecológicas en la Amazonía (RIAA).	63
Figura 9. Esquema de la Red de Mujeres Emprendedoras Rurales de la Amazonía (RMERA).	63
Figura 10. Mapa del Estado de Amazonas, demuestra el área de actuación de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas-REATA.	65
Figura 11. Estructura de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas. Organograma elaborado en el año de 2008.	66
Figura 12. Mapa del Estado de Amazonas, demuestra el área de acción de la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas – REATA.....	84
Figura 13. Preparo de compostaje orgánica por los agricultores de la REATA del municipio de Urucará, curso sobre Agroecología realizado en 2009.....	96
Figura 14. Preparo de biofertilizante aeróbico por los agricultores de la REATA del municipio de Urucará, durante el curso sobre Agroecología realizado en 2009.....	96
Figura 15. Plantación de papaya asociado con copuazu usando pueraria como abono verde, agricultores de la REATA del municipio de Manaos.	97
Figura 16. Poda de palheteira realizada a cada cuatro meses por el agricultor de la REATA Damião Barbosa del municipio de Coarí.....	98
Figura 17. Uso de cobertura de suelo con leguminosa en el cultivo de coco y cítrico, aplicado por los agricultores de la REATA del municipio de Manaos.	98
Figura 18. Uso de biofertilizante a base de estiércol de ganado, muestra de la pulverización en plátano y huasaí por el agricultor de la REATA Señor Waldecir del municipio de Codajás, práctica realizada de la investigación participativa en 2010.	99
Figura 19. Asociación de cultivos de huasaí, castaña y sorba implantada hace 20 años por el agricultor de la REATA Señor Lázaro Meireles del municipio de Tefé.	100
Figura 20. Enriquecimiento del bosque con especies productoras de esencias forestales, práctica realizada por los agricultores de la REATA del municipio de Manaos.....	101
Figura 21. Aula práctica para implantación de curva de nivel realizado agricultores de la REATA del municipio de Itacoatiara.	102
Figura 22. Plantación directa en la paja u hojas secas de huasaí y de plátano realizado por los agricultores de la REATA del municipio de Codajás.....	102
Figura 23. Bouganville floreciendo y pachuli en líneas utilizados como cercas vivas realizada por los agricultores de la REATA del municipio de Itacoatiara.	103
Figura 24. Uso de castañera como rompe viento utilizado por los agricultores de la REATA del municipio de Maués.	104
Figura 25. Uso de botellas plásticas con fermentado a base de maíz fresco y melazo de caña de azúcar, como armadillas para el monitoramiento de mosca de la fruta en agroecosistema utilizada por el agricultor de la REATA Señor Valdecir del municipio de Codajás, experiencia de investigación participativa realizada 2010.....	105
Figura 26. Plantas repelentes defensivas: (A) capeba (<i>Piper umbellatum</i>), (B) neen (<i>Azadirachta indica</i>), (C) jengibre (<i>Zingiber officinale</i>), (D) pimienta larga (<i>Piper hispidinervium</i>) y (E) crajirú (<i>Arrabidaea chica</i>) utilizada por los agricultores de la REATA.....	106

Figura 27. Uso de caldas como defensivo natural contra plagas utilizada por los agricultores de la REATA del municipio de Manacapuru'.	107
Figura 28. Preservación de manantiales y foresta ciliar o de las riberas, realizado por los agricultores de la REATA del municipio de Tefé.	108
Figura 29. Producción de plántulas de los agricultores de la REATA del municipio de Tefé.	109
Figura 30. Pasos para la producción acelerada de plántulas de banana de acuerdo con la metodología del Centro de Reproducción Acelerada de Semillas (CRAS).	111
Figura 31. Agricultores de Presidente Figueiredo participando de la capacitación del método de Centro de Reproducción Acelerada de Semillas (CRAS) en plátano.	111
Figura 32. Sistema Agroforestal de Lazaro Moraes, municipio de Tefé-AM, 2012.	119
Figura 33. Propiedad del agricultor Damião Barbosa, municipio de Coarí-AM, 2010.	120
Figura 34. Moacir Braga alrededor de una castañera sembrada por sus padres, municipio de Codajás-AM, 2010.	121
Figura 35. Manejo del sistema agroforestal de la propiedad del Señor Egydio Schwade, municipio de Presidente Figueiredo-AM, 2010.	121
Figura 36. Agricultor Francisco Pinheiro realizando poda drástica en su propiedad, Manaus-AM, 2006.	122
Figura 37. Agricultor Normando realizando minga en su propiedad junto a otros miembros de la REATA, municipio de Itacoatiara-AM, 2006.	123
Figura 38. Compostaje orgánica utilizado por el agricultor José Francisco Marques (Baiano) en la adubación de la plantación de guaraná, municipio de Maués-AM, 2008.	123
Figura 39. Señora Erminda (Doña Lindinha) demostrando su huerto medicinal en el municipio de Manacapuru'-AM, 2010.	124
Figura 40. La Extensión Rural Agroecológica.	140
Figura 41. Respuesta de los agricultores de la REATA a la pregunta: Si con la agricultura tradicional Usted puede mejorar y tener una buena calidad de vida.	151
Figura 42. Respuesta de los agricultores de la REATA a la pregunta: La naturaleza enseña cómo plantar, lo que debe plantar y cómo trabajar en la agricultura.	151
Figura 43. Respuesta de los agricultores de la REATA a la pregunta: La luna tiene influencia para una buena producción.	152
Figura 44. Participación de los agricultores en "minga" (español) o "mutirão" (portugués).	153
Figura 45. Intercambio de los agricultores de la REATA de productos o servicios con los vecinos.	154
Figura 46. Aprendizaje de nuevas prácticas y conocimientos con otros(as) agricultores(as) de la REATA.	155
Figura 47. Os agricultores (as) de la REATA colectan y guardan semillas para plántulas y/o plantío directo.	157
Figura 48. Preparación de mudas o plántulas para plantar por los agricultores (as) de la REATA.	159
Figura 49. Porcentaje de agricultores(as) de la REATA que cultivan plantas medicinales.	159
Figura 50. Porcentaje de uso de remedios caseros por los agricultores(as) de la REATA.	160
Figura 51. Comercialización directa con el consumidor de los productos de los agricultores(as) de la REATA.	162
Figura 52. Productos más comprados por los agricultores (as) de la REATA.	163
Figura 53. Ingresos para el sustento de la familia de los agricultores(as) de la REATA.	164
Figura 54. Plantación de tubérculo realizada por los agricultores(as) de la REATA.	164
Figura 55. Práctica de podas realizada por los agricultores(as) de la REATA.	166
Figura 56. Mapa actual y futuro del agricultor Damião del municipio de Coarí-Estado de Amazonas.	168
Figura 57. Mapa actual y futuro de la agricultora Francisca del municipio de Manaus- Estado de Amazonas.	169
Figura 58. Mapa actual y futuro del agricultor Pedro Vieira del municipio de Itacoatiara- Estado de Amazonas.	170

Figura 59. Uso de las prácticas de abono por los agricultores de la REATA del municipio de Uruará.....	173
Figura 60. Uso de las Técnicas de Plantación por los agricultores de la REATA.	175
Figura 61. Uso de las prácticas de producción de insumos por los agricultores de la REATA.	176
Figura 62. Síntesis esquemática del sistema de producción del Señor Francisco Pinheiro, agricultor tradicional de la REATA de Manaos.	205
Figura 63. Síntesis esquemática de la aplicación práctica del MESMIS.	206
Figura 64. Valores de indicadores agrupados por las dimensiones ambiental, social y económica de los cinco agroecosistemas de los agricultores de la REATA en el municipio de Codajás-AM.....	232
Figura 65. Valores de los indicadores en los agroecosistemas evaluados de acuerdo al criterio económico, al económico+ambiental y al ambiental+económico+social.....	233
Figura 66. Representación gráfica de AMOEBA de los indicadores de sustentabilidad de los agroecosistemas de cinco agricultores integrantes de la REATA del municipio de Codajás-AM. Los límites exteriores representan el valor ideal de sustentabilidad.....	233
Figura 67. Valores de indicadores agrupados por las dimensiones ambiental, social y económica de los cinco agroecosistemas de los agricultores de la REATA en el municipio de Manaos-AM.	237
Figura 68. Valores de los indicadores en los agroecosistemas evaluados de acuerdo al criterio económico, al económico+ambiental y al ambiental+económico+social.....	238
Figura 69. Representación gráfica de AMOEBA de los indicadores de sustentabilidad de los agroecosistemas de cinco agricultores integrantes de la REATA del municipio de Manaos-AM. Los límites exteriores representan el valor ideal de sustentabilidad.....	238
Figura 70. Valores de indicadores agrupados por las dimensiones ambiental, social y económica de los cinco agroecosistemas de los agricultores de la REATA en el municipio de Tefé-AM.....	243
Figura 71. Valores de los indicadores en los agroecosistemas evaluados de acuerdo al criterio económico, al económico+ambiental y al ambiental+económico+social.....	244
Figura 72. Representación gráfica de AMOEBA de los indicadores de sustentabilidad de los agroecosistemas de cinco agricultores integrantes de la REATA del municipio de Tefé-AM. Los límites exteriores representan el valor ideal de sustentabilidad.	244
Figura 73. Valores de indicadores agrupados por las dimensiones ambiental, social y económica de los cinco agroecosistemas de los agricultores de la REATA en el municipio de Uruará-AM.	248
Figura 74. Valores de los indicadores en los agroecosistemas evaluados de acuerdo al criterio económico, al económico+ambiental y al ambiental+económico+social.....	249
Figura 75. Representación gráfica de AMOEBA de los indicadores de sustentabilidad de los agroecosistemas de cinco agricultores integrantes de la REATA del municipio de Uruará-AM. Los límites exteriores representan el valor ideal de sustentabilidad.....	249
Figura 76. Valores de indicadores agrupados por las dimensiones ambiental, social y económica de los cinco agroecosistemas de los agricultores de la REATA en los municipios <i>locus</i> de la investigación.	250
Figura 77. Valores de los indicadores en los agroecosistemas evaluados de acuerdo al criterio económico, al económico+ambiental y al ambiental+económico+social.....	251
Figura 78. Representación gráfica de AMOEBA de los indicadores de sustentabilidad de los agroecosistemas de los agricultores integrantes de la REATA de cuatro municipios del Estado de Amazonas-Brasil. Los límites exteriores representan el valor ideal de sustentabilidad.	252
Figura 79. Representación gráfica de AMOEBA general de los indicadores de sustentabilidad de los agroecosistemas de la REATA, promedio de cuatro municipios del Estado de Amazonas-Brasil. Los límites exteriores representan el valor ideal de sustentabilidad.	253

RESUMEN

André Gordiano, João Bosco. Red de Agricultores REATA como instrumento de consolidación de agroecosistemas. Amazonas – Brasil. 2013. Tesis de doctorado. Universidade de Cordoba, Cordoba – España. Director Ángel Calle Collado.

El estudio se realizó teniendo como núcleo central de su preocupación el rescate, la sistematización de una experiencia organizativa ejemplar en la Amazonia Brasileña, cual sea la existencia de una Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas-REATA. Esta Red es presentada en sus múltiples dimensiones cultural, asociativo, económico-productivas y socio-ambiental, con destaque la importancia de sus acciones para el fortalecimiento de la Agroecología y la consolidación de los agroecosistemas a nivel local. En este sentido, se buscó investigar la sustentabilidad de los principios que rigen la REATA, así como la colaboración solidaria de la acción productiva con la finalidad de delinear sus experiencias y acciones como instrumento de consolidación de la agricultura ecológica en el Estado de Amazonas. Las unidades de análisis fueron las propiedades de 20 familias de agricultores tradicionales integrantes de la Red de los municipios de Codajás, Manaus, Tefé y Uruará. Los criterios de selección fueron: a) tiempo de afiliación mínimo de tres años; b) relación con el órgano oficial de extensión del estado (Instituto de Desarrollo Agropecuario y Forestal Sostenible del Estado de Amazonas-IDAM); y c) tiempo de transición agroecológica. En el trabajo de campo se optó por el empleo de cuestionarios semi-estructurados, levantamiento y análisis de estudios e informes realizados en el periodo de 2006-2012, así como vivencias de campo realizadas por el investigador. La configuración de esta actividad se dio mediante la elaboración de un plan de trabajo con preguntas cuyo ámbito de aplicación se vincula a los principales puntos planteados junto a los agricultores y se centraron en la cuestión de los principios de la REATA. Después de la obtención de los datos, estos fueron sistematizados para su posterior tabulación, producción de gráficos e interpretación. Por lo tanto, el enfoque metodológico se basa en la aplicación del método de evaluación de sostenibilidad-MESMIS, incorporando los principios como indicadores de sustentabilidad, así como fue utilizado el mapa multicriterio AMOEBA. En el contexto de la evaluación de los principios que fundamentan la existencia en las prácticas agroecológicas de la Red, indican que la utilización de los indicadores nos permitió observar sinergia y sincronización entre los principios de la REATA, garantizando la sustentabilidad de los agroecosistemas de sus agricultores miembros. El estudio apuntó también que los agricultores combinan cultivos de especies con potencial productivo y especies forestales, que producen aceites, fibras, semillas, resinas, esencias con propiedades medicinales, cosméticas y potencial maderero, de ahí que surge el “bosque alimentos”. Podemos concluir que en los municipios de Codajás, Manaus, Tefé y Uruará existe la sustentabilidad de los referidos principios entre las dimensiones: ambiental, social y económica, pero que al analizar de forma individual cada dimensión se observó la presencia de puntos críticos relacionados a la dimensión social, lo cual debe ser considerado para la adopción de nuevas alternativas que fortalezcan el sistema productivo.

Palabras claves: Sustentabilidad; Indicadores; Agroecología; Agroecosistemas; Amazonía

SUMMARY

André Gordiano, João Bosco. Farmers Network – REATA as a tool agroecosystems consolidation. Amazonas - Brazil. 2013. Tesis de doctorado. Universidade de Cordoba, Cordoba – España. Director Ángel Calle Collado.

The study was performed with the central nucleus concern the rescue, the systematization of exemplary experience of organization in the Brazilian Amazon, which is the existence of the Traditional Farmers Network Amazonas State - REATA. This network is presented in its many cultural, associative, economic-productive and socio-environmental dimensions, highlighting the importance of their actions for the strengthening Agroecology and consolidation of agroecosystems locally. Here, we sought to investigate the sustainability of the principles that governing the REATA, and their joint collaboration of productive action in order to outline their experiences and actions as an instrument of consolidation of ecologic farming in the Amazonas State. The analysis units were the properties of 20 families of traditional farmers' members of the Network of Codajás, Manaus, Tefé and Urucará municipalities. The selection criteria were: a) minimum membership period of three years; b) relation to the official extension organ of the state (Institute of Agricultural and Forest Sustainable Development of Amazonas State-IDAM); and c) time agroecological transition. In the field, we chose to use semi-structured questionnaires, survey and analysis of studies and reports in the period 2006-2012, as well as field experiences conducted by the researcher. The configuration of this activity occurred through the work plan development with questions whose scope is related to the main points raised by farmers and focused on the principles of REATA question. After obtaining the data, these were systematized for later tabulation, graphics production and interpretation. Therefore, the methodological approach is based on the application of sustainability assessment method-MESMIS, incorporating the principles of sustainability indicators and the multicriteria map-AMOEBa was used. In the context of the principles evaluation that underlying the existence of agroecological practices in the network, indicate that the use of indicators allowed us to observe synergy and synchronization between REATA principles, ensuring the sustainability of agroecosystems of its farmer members. The study also noted that farmers combined species crops with productive potential and forest species, which produce oils, fibers, seeds, resins, oils with medicinal and cosmetic properties and timber potential, hence arises the "food forest". We can conclude that in Codajás, Manaus, Tefé and Urucará municipalities exist sustainability of those principles across dimensions: environmental, social and economic, but to analyze individually each dimension the presence of critical points was observed related to social dimension , which should be considered for the adoption of new ways to strengthen the productive system.

Key words: Sustainability, Indicators, Agroecology; Agroecosystems; Amazon

RESUMO

André Gordiano, João Bosco. Red de Agricultores REATA como instrumento de consolidación de agroecosistemas. Amazonas – Brasil. 2013. Tesis de doctorado. Universidade de Cordoba, Cordoba – España. Director Ángel Calle Collado.

O estudo se realizou tendo como núcleo central de sua preocupação o resgate, a sistematização de uma experiência organizativa exemplar na Amazônia brasileira, qual seja a existência de uma Rede de Agricultores Tradicionais do Estado do Amazonas-REATA. Esta rede é apresentada em suas múltiplas dimensões cultural, associativo, econômico-produtivo e sócio-ambiental, com destaque a suas ações para o fortalecimento da Agroecologia e a consolidação dos agroecosistemas em nível local. Nesse sentido, se buscou pesquisar a sustentabilidade dos princípios que regem a REATA, assim como a colaboração solidária da ação produtiva com a finalidade de delinear suas experiências e ações como instrumento de consolidação da agricultura ecológica no Estado do Amazonas. As unidades de análise foram as propriedades de 20 famílias de agricultores tradicionais integrantes da Rede dos municípios de Codajás, Manaus, Tefé e Uruará. Os critérios de seleção foram: a) tempo de filiação mínimo de três anos; b) relação com o órgão oficial de extensão do Estado (Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas-IDAM); e c) tempo de transição agroecológica. No trabalho de campo se optou pelo emprego de questionários semi-estruturados, levantamento e análise de estudos e relatórios realizados no período de 2006-2012, assim como vivências de campo realizadas pelo pesquisador. A configuração de esta atividade se deu mediante a elaboração de um plano de trabalho com perguntas cujo âmbito de aplicação se vincula aos principais pontos planejados junto aos agricultores e se concentraram na questão dos princípios da REATA. Depois da obtenção dos dados estes foram sistematizados para posterior tabulação, produção de gráficos e interpretação. Por tanto, o enfoque metodológico se baseou na aplicação do método de avaliação de sustentabilidade MESMIS, incorporando os princípios como indicadores de sustentabilidade, assim como também foi utilizado o mapa multicritério AMEBA. No contexto da avaliação dos princípios que fundamentam a existência nas práticas agroecológicas da Rede, indicam que a utilização dos indicadores nos permitiu verificar a existência de sinergia e sincronização entre os princípios da REATA, garantindo a sustentabilidade dos agroecosistemas dos seus agricultores membros. O estudo apontou também que os agricultores combinam cultivo de espécies com potencial produtivo e espécies florestais que produzem óleos, fibras, sementes, resinas, essenciais com propriedades medicinais e cosméticas e potencial madeireiro, daí que surge o “bosque de alimentos”. Podemos concluir que nos municípios de Codajás, Manaus, Tefé e Uruará existe a sustentabilidade dos referidos princípios entre as dimensões: ambiental, social e econômica, mas que ao analisar de forma individual cada dimensão se observou a presença de pontos críticos relacionados à dimensão social, o qual deve ser considerado para a adoção de novas alternativas que fortaleça o sistema produtivo.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Indicadores; Agroecologia; Agroecosistemas; Amazônia

INTRODUCCIÓN

La motivación que me llevó a la realización de este estudio está ligado al transcurso de mi trayectoria personal, mi formación educativa, académica y profesional, que desde un principio me puso en contacto con la práctica de la agricultura familiar, una vez que oriundo del interior del Estado de Amazonas, cuya principal marca característica de la agricultura es la propiedad rural pequeña que es normal asociarla a las distintas formas de extractivismo.

También está presente el sentimiento y la percepción de que realmente “somos responsables por aquello que cautivamos” razón por la cual establecemos como tema de nuestra investigación en la lucha emprendida por los(las) agricultores(ras) asociados de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas – REATA, que desde el origen de esta tesis, el autor se vio umbilicado con la lucha constante de estos agentes en el sentido de organizarse para el enfrentamiento de los innumerables motivos de interés, es así que habiendo acompañado la trayectoria histórica de esta entidad, surgió el interés de contribuir para visualizar esta iniciativa importante, bien como fortalecer su estructuración teniendo en cuenta su consolidación y la concretización efectiva de los fundamentos o principios que les da sustentación.

Sin embargo, teníamos una preocupación en mente, que era la de sistematizar y contar las experiencias de los asociados a esta red, aunque algunas de ellas pudieran ser apuntadas de incipientes, sobretodo porque sabemos que a la vista del mercado sólo son válidos los registros que generen rentabilidad, de acuerdo con los términos de la contabilidad convencional. Es así que el compromiso expuesto aquí es el de articular las informaciones de forma sistematizada lo que creemos podrá traer a la luz esta interesante experiencia organizativa en el contexto amazónico.

Comprendemos que el compromiso de elaborar e iniciar una investigación de carácter científico en la perspectiva de un acercamiento convencional representa un gran desafío, y, evidentemente intentar construir conocimiento a través de la prueba de dar voz a los sujetos sociales que normalmente son vistos como objetos de investigación volviéndose un desafío más grande. En ese sentido, el recorrido y la caminata que nos permitió llegar hasta este momento de reflexión, nos permiten asumir con una gran dosis de convicción la idea de que no sólo es posible, sino que también profundamente deseable que tales personajes o actores sociales puedan ser tratados como aquellos capaces de promover las acciones en pro de sus necesidades y satisfacciones.

La presente investigación tiene la perspectiva de traer a la luz un trabajo arduo que se viene desarrollando en la Amazonía brasilera, con mayor precisión en el Estado de Amazonas, a través de los(as) agricultores(as) de la Red de Agricultores Tradicionales del Amazonas – REATA en el sentido de rescate y recuperación de las prácticas tradicionales, de la coexistencia con los ecosistemas y de los distintos procesos sociales que caracterizan a la región. Así es que este estudio surge como resultado de una trayectoria de luchas que se vienen intensificando cada vez más a lo largo de los años. Vale destacar el vínculo fuerte del autor de este estudio con la temática en cuestión: quiera que sea en la condición de egresado y profesor de institución de enseñanza agrícola, quiera que sea en la condición de académico de graduación y post-graduación en agropecuaria y Agroecología o inclusive en mi deber profesional en el campo de extensión rural, situación en la que fue posible percibir las dificultades enfrentadas por las familias del campo, como sus conceptos, sus estrategias y sus acciones en el afrontamiento de los problemas del día a día.

Fue a lo largo de cuatro años de este estudio, que ahora concluye con su presentación, viene siendo elaborado, una vez que en los innumerables viajes, surcando los ríos de la Amazonía, en los cursos en los que compartimos nuestras experiencias, en los eventos relacionados a este tema, y especialmente en lo vivido con los inter andinos – indígenas, ribereños, recolectores, extractores, pescadores y practicantes de la agricultura familiar – pude percibir los acercamientos o los distanciamientos entre los conocimientos almacenados en las instituciones de enseñanza, en los diferentes niveles y el conocimiento social de las personas que expresa de una manera muy particular su sabiduría, o su conocimiento, sus valores y sus tradiciones. Todo eso que normalmente vienen a dar el todo de las interacciones que se comprobarán en nuestras acciones en el ámbito rural.

Por lo tanto, más que un amplio ejercicio de teorización, lo que aquí será descrito es verdaderamente el fruto de una vivencia y convivencia con aquellos sujetos sociales a los que nos referimos anteriormente, pues es bastante evidente que necesitamos visualizar y valorar las múltiples experiencias organizativas, sociales y productivas que vienen siendo históricamente desarrolladas por estos agentes.

En vista de lo expuesto queda en evidencia que el alcance descrito para esta investigación, sin perder de vista la importancia de los aspectos teóricos y conceptuales, se asume como un intento de sistematizar de las acciones importantes de valorización y rescate de las práctica tradicionales hasta ahora sin el debido reconocimiento y valorización, todo esto sucediendo en un momento significativo que el área de los estudios socio-históricos buscan descubrir y dar voz y visibilidad a personajes sociales e instituciones

silenciados o sometidos en los engranajes de las distintas formas de dominación.

En ese sentido, buscamos en esta tesis articular los componentes de forma que permita una interacción entre las informaciones reveladas por las fuentes documentales, tales como: los resultados procedentes de los reportes de estudios institucionales, como aquel desarrollado por el Red Amazónica de las Condiciones de Vida y Ambiente (RAVA), que sustentan los análisis correspondientes al Capítulo V específicamente en relación a la Economía de los agricultores de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas – REATA. Lo que dice respecto al trabajo de campo, el mismo tomó como referencia los objetivos de la investigación y de las posibles respuestas a nuestra problemática. En ese sentido el empleo de la herramienta metodológica del MESMIS (Marco para la evaluación de sistemas de manejo de recursos naturales incorporando indicadores de sustentabilidad), cuyo alcance está representado por la tentativa de explicación de la sustentabilidad de los principios de la REATA.

A continuación explicamos la metodología empleada en la realización del estudio en cuya conformación resaltan los estudios teórico-metodológicos del Profesor Eduardo Sevilla Guzmán (2001:2-3) cuyo concepto de la palabra método asume el carácter polisémico, contrario a la perspectiva de su aplicación de una manera mecánica como comúnmente lo vemos aplicado a estudios en diferentes áreas de conocimiento. Otro punto a destacar es que para él la Agroecología es un área de conocimiento en construcción, situación que nos ayudó intensamente a una mejor comprensión, trabajar y percibir el alcance y los límites de esta investigación. Tales preocupaciones estuvieron presentes tanto en el momento de la investigación documentada como en las acciones desarrolladas junto a los distintos personajes sociales. Sumándose a esto también buscamos utilizar el enfoque de MESMIS (López-Ridaura et al., 2002) junto al análisis gráfica radial de AMOEBA, desarrollada por Ten Brink et al. (1991) quién en un principio aplicó esta metodología a los estudios relacionados al Plano de Gestión de las Aguas aplicada para el Mar del Norte y los grandes ríos.

Por lo tanto, la presente tesis tiene la siguiente estructura, en el Capítulo I – Características y relación de las redes en la perspectiva agroecológica; se procuró desarrollar los conceptos y tipos de redes, ámbito en el que fue posible identificar los aspectos ambientales, políticos, económicos, culturales y sociales que mueven las acciones emprendidas sobre tal organización y que ciertamente se vinculan de forma inequívoca con los movimientos sociales, y, los movimientos agroecológicos en red, éstos a su vez se articulan a nivel local

y global y que en la actualidad pasan a tener mayor notoriedad, así ejercen una mayor influencia en las luchas y acciones que se dan en las sociedades en general.

En el Capítulo II, buscamos ampliar y discurrir sobre informaciones de Agroecología en el Estado de Amazonas, momento en que enfatizamos la importancia del rescate acerca de los conocimientos tradicionales, mientras que éste es uno de los principales aspectos de caracterización de los asociados de la REATA, como sus prácticas esencialmente desarrolladas sobre la perspectiva de los conocimientos sociales, y, pasamos rápidamente a mostrar la situación actual que envuelve la enseñanza, la investigación y la extensión rural oficial en el Estado de Amazonas.

El Capítulo III es dedicado a la REATA como estrategia de desarrollo agroecológico en el Estado de Amazonas. En ese sentido aquí son explicados los principios que representan la acción de esta red, ya que los mismos constituyen el núcleo de esta investigación, una vez que el estudio tiene por alcance verificar el asunto de la sustentabilidad de tales principios. También procuramos mostrar en éste Capítulo las experiencias vinculadas a la perspectiva agroecológica y al rescate de los conocimientos tradicionales, situación en la que destacamos la saberes y experiencias de los agricultores mediante la constitución de los bosques de alimento y la economía de los agricultores de la REATA. Así como los desafíos para la investigación agropecuaria y la extensión rural en el Estado de Amazonas con base en la experiencia de la REATA.

El Capítulo IV conforma el tema central de este estudio, aquí son debatidos y evaluados cada uno de los principios que fundamentan las acciones de la REATA, analizando la sostenibilidad de los mismos bajo el enfoque del MESMIS.

Las consideraciones finales expresan una preocupación en presentar las conclusiones de naturaleza más amplia proveniente de las deducciones de la temática de la investigación de forma general, así como las inferencias provenientes de las principales conclusiones vinculadas a las cuestiones de estudio y a la problematización, propuestas para nuevos estudios en el sentido de fortalecimiento, consolidación y ampliación de las acciones de esta institución.

Hipótesis

Es cada vez más evidente que la matriz productiva hegemónica anclada en la lógica de la acumulación capitalista (productivista/economicista) no corresponde efectivamente a los intereses más generales de la sociedad, en sus aspectos: políticos, culturales, económicos y ambientales. De ahí la necesidad de construir nuevas abordajes que contemplen tales preocupaciones.

La presente investigación tiene como hipótesis de trabajo la idea de que la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas – REATA se muestra más comprometida con las políticas de conservación y manejo del medio ambiente que los mismos órganos gubernamentales actuantes en el sector primario. Por esto la importancia de asumir como condición *sine qua non* para la consolidación de la agricultura ecológica a través de las experiencias de los agricultores tradicionales sobre ese enfoque; promoviendo la valorización de los principios que nortean la acción de los integrantes de la REATA conjuntamente el fortalecimiento de esas experiencias sustentables.

De forma más explícita se puede afirmar que el estudio presenta como hipótesis de partida el entendimiento de que los principios que fundamentan la existencia y las acciones de la REATA se configuran como sostenibles. Y aunque la ausencia de un órgano gubernamental catalizador/descentralizador responsable por las políticas públicas del Estado volcadas para la temática de Agroecología que promuevan elementos de desarrollo rural sustentable, viene inviabilizando el crecimiento y expansión de las experiencias extensionistas rurales de base agroecológicas, especialmente en el Estado de Amazonas, locus escogido para realización del presente estudio.

De ahí el interés en profundizar la comprensión acerca de los Principios norteadores de la REATA en el Brasil, referenciado en las experiencias en curso promovidos por los miembros de la referida red.

Objetivos

- Investigar la sostenibilidad de los principios que rigen la REATA, así como la colaboración solidaria de la acción productiva con la finalidad de delinear sus experiencias y acciones como instrumento de consolidación de la agricultura ecológica en el Estado de Amazonas. Buscando especificar los principios, como su alcance social, la evaluación por parte de los principales actores sociales involucrados en el proceso: los agricultores.
- Subsidiar las decisiones de los dirigentes de instituciones ligados al sector rural visando alterar la actual relación envolviendo los enfoques de extensión rural convencional y enfoque agroecológico.
- Mostrar que las acciones desarrolladas por la REATA puede ser un instrumento de política pública en la producción sostenible a través de la aplicación de sus principios (Mesa llena, Imitando la naturaleza, Dulce miel, Autonomía, Trueque-truque, Agua limpia, Salud con la naturaleza, Saber “caboclo”, Peces, Raíces de la vida, Semillas nativas, Procesamiento de productos, Comercialización) que priman por una agricultura que promueva la sustentabilidad en las dimensiones: social, ambiental y económico.
- Realizar un análisis de las unidades productivas de los miembros de la REATA a través de los mapas de la unidad productiva actual y futuro, bien como el planeamiento anual de la familia.
- Verificar si existe correlación y sinergia entre los principios de la red.

METODOLOGÍA

a) Levantamiento de datos generales de la REATA

El siguiente estudio surge de la idea de que las fuentes de información constituyen una clase de herramientas sociales que hacen posible una variedad de análisis de los fenómenos sociales por medio de las interpretaciones del contenido que presentan Barbie (1983). La perspectiva analítica establece como **Unidad de Análisis** a la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas – REATA, contexto en que son problematizados sus principios en términos de su sustentabilidad, perspectivas y limitaciones. El enfoque metodológico busca establecer diferenciación entre datos e informaciones, una vez que éstas últimas son representadas por las reflexiones o interpretaciones acerca de los principios que fundamentan la existencia de la REATA, en cuanto que los primeros constituyen referenciales secundarios para fines de análisis y resultan de los documentos pertinentes a la institución.

Con el fin de prevenir la ocurrencia de "sesgo" en la realización del estudio se trató de no caer en lo que Michel Thiollent (1980) ha denominado "imposición de la problemática", situación en la que el investigador trata de imponer cualquier costo imponer cuestiones relacionadas con su problematización a fin de obtener los resultados que son interesantes. En esta misma senda de preocupación también se trató de evitar la imposición de la información y el direccionamiento de las personas que participaron en la encuesta, una vez que el investigador tiene en su deber profesional hacer del extensionista y de investigador expresa una profunda identificación con el tema en cuestión, así como una relación muy buena con los asociados de la REATA.

El diseño de la investigación estableció como criterio procurar cubrir los principales corredores de río del Estado de Amazonas donde la REATA congrega a sus asociados. De ahí que en los municipios de Uruará en el Bajo Amazonas, Manaus en el Río Negro, Codajás y Tefé en el Medio Solimões.

La REATA actualmente congrega 250 familias de agricultores tradicionales, con un promedio de tres a cuatro personas siendo directamente influenciadas por su actividad.

Con la preocupación de establecer criterios para la selección de las muestras comparativas con los imperativos de la investigación científica y ética en la realización de este estudio se tomó como parámetros para tal definición los criterios; tiempo de afiliación a la REATA; relación con el órgano oficial de la

extensión del Estado, en el caso de IDAM; igualdad en la cuestión de género y el tiempo de transición agroecológica. Después de la selección de los encuestados de acuerdo con los criterios explicados debajo, se promovió un sorteo al azar, de forma equitativa abarcando la cuestión de género para cada municipio seleccionado, conforme la estructura siguiente:

1. Todos los encuestados deberán tener sus actividades agrícolas en la fase de transición agroecológica o en la fase de consolidación;
2. Todos los encuestados deberán tener mínimo 3 años de afiliación a la REATA;
3. Las muestras a ser obtenidas deberán observar la igualdad entre agricultores y agricultoras, totalizando 20 encuestados siendo cinco por cada municipio;
4. Todos los encuestados, en la condición de asociado a la REATA deberá formar parte del grupo de atención de la extensión rural oficial, en el caso de IDAM.

Por lo tanto la muestra por tipicidad no-probabilística que según Richardson (1985) consiste en la selección de un subgrupo de la población de estudio que, a la luz de las informaciones disponibles, pueda ser considerada como representativa de toda la población que se configuró como el procedimiento adoptado.

En el trabajo de campo se han adoptado diferentes técnicas de investigación, en la que trató de utilizar el instrumento de Cuestionario con preguntas estructuradas, opción que recaerá principalmente es un conocimiento completo acerca de las cuestiones más relevantes y más importante y, presupone las principales respuestas de las personas (Richardson, 1985). Y con el objetivo de exponer mejor las cuestiones propuestas, se optó incluso por el empleo de técnica de la Entrevista, que se realiza junto a los técnicos de extensión rural del estado, en este caso por profesionales de IDAM. La configuración de esta actividad se dio mediante la elaboración de un plan de trabajo con preguntas cuyo ámbito de aplicación se vincula a los principales puntos planteados junto a los agricultores y se centraron en la cuestión de los principios de la REATA, objeto de estudio de esta investigación.

Después de la realización de estos pasos, tratamos de llevar a cabo el tratamiento de la información, contexto en el que las mismas fueron sistematizadas para su posterior tabulación de los datos, producción de gráficos y su consiguiente interpretación. Por tanto, el enfoque metodológico se basa en el enfoque del Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales-MESMIS (López-Ridaura et al., 2002) incorporando los principios como indicadores de sustentabilidad, así como fue utilizado el mapa

multicriterio AMOEBA (A general Method for Ecological and Biological Assessment) desarrollado por Ten Brink et al. (1991).

La palabra método tiene un carácter polisémico. Se usa tanto referido a la forma de crear conocimiento científico (método científico) como a procedimientos específicos en su seno (por ejemplo, método inductivo o método deductivo). Puede, sin embargo, tener otros usos dentro de esta lógica. La acepción utilizada en este trabajo es la más común en la “Metodología de la Ciencia” o “Epistemología”. Definimos como método el conjunto de procedimientos que, articulando los presupuestos teóricos con los mecanismos de producción y contrastación de la información, constituyen el soporte y orientación en que se sitúa el investigador para llevar a cabo sus aportaciones. Y, entendemos por técnicas el conjunto de herramientas, o procedimientos concretos, a través de las cuales se lleva a cabo la recolección de datos, o producción de los mismos, que nos permiten encarar el análisis (Sevilla Guzmán, 2002).

De acuerdo con la definición de esta temática, se evidencian la necesidad de optar por un cuadro de referencia donde emerge la contribución epistemológica y metodológica desarrollada por Sevilla Guzmán (2002), a partir de la contribución teórica elaborada por Ibañez (1979, 1985 y 1994) y Ortí (1984 y 1994), cuyos aportes sociológicos son de grande relevancia para la incorporación de base científica agroecológica, dando soporte a denominado orquestación de disciplinas y formas de conocimiento, perspectiva ésta que deberá fundamentar la abordaje metodológica, conforme exposición a seguir.

Según la procedencia de los datos utilizados, tanto las técnicas como los métodos suelen clasificarse en primarios, cuando son producidos en el propio proceso, o secundarios, si han sido generados previamente en otra investigación. En realidad, los métodos y técnicas, en el curso dinámico de una investigación, aparecen revestidos por el pegamento de la teoría; de forma tal que es difícil diferenciar cuando comienza uno y termina otro. En definitiva, se trata de un proceso de operativización que se mueve transformando un “objeto de representación” en un “objeto de conocimiento”. No obstante si esto es así en la “ciencia convencional”; como consecuencia de su naturaleza pluri-epistemológica y de la prevalencia de técnicas participativas, en las que la metodología utilizada tiene una naturaleza o perspectiva de la investigación dialéctica.

El gran desafío que se impone a la investigación basada para la evaluación de actividades que dicen respecto, a la calidad de vida de las personas, generalmente expresadas por las medidas cuantitativas, para expresarse en los aspectos cualitativos que consubstancian la complejidad de las relaciones sociales.

El problema y las cuestiones propuestas para fines de este estudio sugieren la necesidad de abordar metodologías que no se adhieran apenas al plano circunscrito al actual, sino que se proponga a operar con las representaciones expresas por los actores sociales, así como los movimientos dialécticos que animan y dan vida a los hechos y acontecimientos sociales.

En ese sentido, la investigación englobará estudio documental, envolviendo el plano director de las instituciones asociadas, informes de investigación, planos operativos, informes de consultoría, proyectos técnicos, tratados de cooperación técnica, etc.

De esta forma, la presente propuesta de estudio al privilegiar el tema Red de Agricultores Tradicionales, teniendo como base la ciencia agroecológica, asume la condición de poder venir a contribuir en el plano práctico para orientar futuras acciones, envolviendo intereses de los agricultores y políticas compartidas por diferentes actores en nivel local. Desde el punto de vista más teórico, se pretende que la inversión y el aprofundamiento teórico vengán a contribuir para la elevación del estado de la arte, pues, la realización de estudios exploratorios sobre diversos aspectos de la referida red apuntaron la existencia de una considerable vulnerabilidad que se expresa no solo por las angustias de agricultores y técnicos, sino también por la profundidad y alcance de las reflexiones, hasta entonces desarrolladas.

Merece registrarse las posibilidades que se abren con la realización de este estudio, relacionando la REATA, al aporte de informaciones que serán generadas, y que podrán subsidiar futuras acciones desarrolladas en la región.

Una de las aportaciones interesantes es aquella que aborda la tarea de caracterizar las perspectivas de la investigación en Ciencias Sociales. Utilizando como base estas perspectivas y ampliar su enfoque haciéndolo extensible a la Agroecología aplicada dentro de la REATA. Ibañez (1994), reflexiona sobre la naturaleza de la indagación científica en base a la diferenciación de tres niveles: tecnológico o empírico, metodológico y epistemológico.

Igualmente aparecen tres niveles de indagación o perspectivas de investigación, que Ibañez (1994) denomina como nivel distributivo, nivel estructural y nivel dialéctico. Tales modos de abordar la problemática del manejo de los recursos naturales en relación a la REATA, son pensados e instrumentalizados desde una triple perspectiva: ecológico-productiva, socioeconómica y sociopolítica, respectivamente. No son estos excluyentes, sino por el contrario, pueden constituir niveles acumulativos que permiten una indagación-acción cada vez más profunda de la realidad. El primer nivel

distributivo de la exploración agroecológica y acción de la REATA es aquel que se mueve en un espacio puramente productivo, que en otro lugar conceptualizamos como agricultura tradicional campesina o indígena, han probado su sustentabilidad histórica empíricamente (Sevilla Guzmán y Ottmann, 2000). El segundo nivel estructural, de esta investigación se refiere a la REATA como forma de desarrollo rural, es decir, como estrategia participativa para obtener la sustentabilidad, a través de formas de acción social colectiva. Y, el tercer nivel dialéctico, en el que la investigación acción participativa rompe la estructura de poder sujeto-objeto de la metodología científica, generando la posibilidad de un cambio en acciones sociales.

b) Metodología utilizada en la investigación

La perspectiva distributiva puede ser definida como aquella forma de indagación-intervención en la que el papel central lo juega la caracterización sistemática del conjunto de datos obtenidos de la realidad para describirla en forma que pueda ser posible entender la situación de los hechos, sean estos sociales o naturales. Se trata de medir, con toda la sofisticación que las herramientas de que disponemos nos permitan, los fenómenos y las relaciones entre fenómenos, para expresarlos cuantitativamente, con el mayor apoyo estadístico posible. Se sitúan aquí los conocimientos de las ciencias agrícolas, pecuarias y forestales en sus aspectos técnicos al respecto del funcionamiento de los recursos naturales.

El método distributivo por excelencia lo constituye la reproducción de la realidad físico-biológica que la Ciencia Agronómica convencional pretende realizar en las estaciones experimentales. Allí se desarrolla el diseño de proyectos agronómicos experimentales; así como el conjunto de simplificaciones que realizan los especialistas para detectar las interrelaciones existentes entre las variables seleccionadas.

Al actuar así, la Ciencia Agronómica se mueve en un discurso puramente tecnológico donde las tareas de la ciencia – descripción sistemática, explicación y predicción – tienen un nivel distributivo; donde se articula un importante acervo de conocimientos cuantitativos sobre el funcionamiento de los recursos naturales. Tal proceso de producción de información es necesario.

En el nivel distributivo, las técnicas de recogida de información que generan los datos son más utilizados en cada nivel de análisis, que puede, sin involucrarse, establecer una tipología de los productores por su modo de uso de los recursos naturales y estilos de manejo.

La encuesta, se define en forma sutil y profunda, Ibáñez (1979) recurriendo a un complicado juego de palabras: La encuesta es una técnica que sólo permite captar (enunciados de observación) de enunciaciones (la respuesta captada es un enunciado de observación, de la observación realizada por el entrevistador de la respuesta enunciada por el entrevistado).

Con ello se hace referencia a que la información que puede proporcionar la encuesta es bastante limitada ya que sólo registra cómo datos aquellos que ella produce. Cuando tales datos tienen un carácter objetivo cuantificable, como el número de hectáreas de una finca, los cultivos que la integran, el número de personas que trabajan en cada uno de ellos, etc., tal información resulta de una gran utilidad y no es equívoca. Deja de ser así cuando las encuestas recogen opiniones y actitudes, ya que los datos (enunciados de observación) son construidos por quién confecciona el cuestionario y apuntados activamente por el entrevistador quien interpreta la respuesta enunciada del entrevistado, y a la vez capta tal enunciación fuera su realidad, alejada del proceso sociocultural productivo del entrevistado.

Siendo una herramienta distributiva, la encuesta, así, la información obtenida mediante la aplicación de la Teoría de Sistemas con el enriquecimiento que permite concebir un ecosistema predial o una cuenca de mosaico de objetivos es de gran valor, porque visualiza los agroecosistemas incluyendo subsistemas de ciclos minerales, de transformación de la energía y de procesos biológicos entre otros, como un todo. Más allá de las consideraciones disciplinares, haciendo énfasis en las interacciones complejas entre personas, cultivos, suelo, animales, etc., como por ejemplo, la metodología clínica del territorio, elaborada por Juan Gastó (1987).

Frente a la perspectiva distributiva, que se caracteriza por su subordinación al poder o coexistencialidad con el mismo, las perspectivas estructural y dialéctica tratan de trascender las relaciones de poder de sujeto (investigador) a objeto (investigado). En efecto, la REATA pretende, como una tarea esencial a su actividad, incorporar al manejo de los recursos naturales, los elementos socioeconómicos y políticos.

En las últimas dos décadas quedó en la moda la “participación”. Todos los proyectos tienen un enfoque participativo y todas las actividades son un resultado de un “proceso participativo”. Los diferentes niveles de participación muestran que efectivamente todos los proyectos son participativos, sin embargo la diferencia de basa en cada nivel: pasividad, fuente de información, consulta, participación a base de incentivos materiales, participación funcional, participación interactiva y auto ayuda. Lo que nos interesa es el grado de participación que queremos alcanzar para establecer un desarrollo sustentable. Muchos proyectos establecen un grado de participación con base en incentivos

materiales o en casos excepcionales alcanzan una participación funcional. El diagnóstico rural participativo (DRP) tiene como objetivo la participación interactiva, o sea la participación de los beneficiarios en todas las fases de un proyecto. Para alcanzar el objetivo del DRP, se precisa de la voluntad política como de la institucional, principalmente en la ejecución de un proyecto. Un DRP por sí mismo, no garantiza que la participación sea adecuada a todas las fases de un proyecto, sin embargo es necesario para un buen comienzo.

La perspectiva estructural como generadora de discursos para la participación consiste en el intento de explicar las relaciones existentes entre los fenómenos analizados, en términos de la percepción de los sujetos intervinientes en los mismos, a través de los discursos elaborados por éstos. Se genera así una información cualitativa que dota de sentido sociocultural a los procesos generados en la realidad, sean naturales o sociales.

En las ciencias sociales, la técnica de obtención de datos utilizada tradicionalmente como ilustrativa de la perspectiva estructural es el grupo de discusión. Probablemente la persona que mejor ha caracterizado las bases teóricas y metodológicas de esta técnica sea Ortí (1994) quien considera que “situados en la divisoria entre lo psicológico y lo sociológico, los grupos pequeños o grupos restringidos configuran aquella privilegiada perspectiva que permite captar e interpretar, al mismo tiempo, una vivencia colectiva y observar experimentalmente los comportamientos y las producciones. Trasladada al terreno de la investigación motivacional con finalidades sociológicas, la práctica de la llamada dinámica de grupo, se convierte en la técnica cualitativa de aproximación empírica a la realidad social denominada reunión de grupo, discusión de grupo, o también entrevista de grupo. Se trata en este caso, en el ámbito de la psicología de los pequeños grupos. En realidad, la dinámica de grupo generada en este tipo de reuniones y definida como Grupo de Discusión, aparece configurado para la investigación sociológica motivacional.

Para la Agroecología, base de la REATA, la perspectiva estructural constituye un elemento central, surgida como crítica a la agricultura convencional que ignora los sujetos sociales vinculados al manejo de los recursos naturales. En efecto, el discurso de los actores vinculados (REATA) al manejo de los recursos naturales es incorporado por la Agroecología a través del grupo de discusión, la entrevista y demás técnicas dentro de las metodologías cualitativas, para, más tarde, articular éstas con técnicas participativas.

La perspectiva para el desarrollo de una agricultura participativa, hace emerger una dimensión global de búsqueda de mejora del nivel de vida de las comunidades rurales afectadas. Así, es posible plantear un desarrollo rural desde la agricultura participativa como el conjunto de esquemas de desarrollo que parten del reconocimiento de la necesidad y/o el interés de trabajar con las

comunidades locales en la identificación, diseño, implementación y evaluación de los métodos de desarrollo endógeno más adecuados para la resolución de sus problemas. La ruptura epistemológica con el desarrollo rural convencional surge de la experiencia acumulada en los últimos treinta años en América Latina, África y Asia respecto a que los campesinos no sólo tienen un amplio conocimiento de sus sistemas agrícolas, sino que, además, son capaces de dirigir pruebas y experimentos. La agricultura pretende así dotar a estos agricultores del poder de la participación.

La perspectiva dialéctica hace referencia a la relación que se establece en todo proceso de indagación entre los investigadores y la parcela de la realidad investigada. No se trata aquí tan solo de conocer y explicar, sino de intervenir y articularse con el objeto investigado, para incidir, en forma crítica, en el curso de su transformación. Ello supone una clara desviación del proceder científico convencional.

En este estudio, al utilizar en su perspectiva dialéctica la investigación acción-participativa, pretende romper la reproducción de tales relaciones de poder. Pueden verse las técnicas propuestas como más adecuada en cada uno de los niveles de análisis adoptados, para su inserción dentro de una metodología de investigación acción-participativa, elemento central éste, de la perspectiva dialéctica considerada.

Se llega así, después de una prolongada interacción de intercambios entre los productores y los técnicos, a una reestructuración del diálogo surgido entre ellos que finalizará en la lógica de construcción de un desarrollo participativo de tecnologías en finca. Un proceso análogo de acumulación de las técnicas desarrolladas en las perspectivas distributiva (productiva) y estructural (desarrollo) desembocará, en cada uno de los restantes niveles de análisis agroecológicos, en distintas estrategias. En efecto, una vez situados en la dinámica de la investigación acción-participativa obtenida en la perspectiva dialéctica, será posible conseguir el salto de la acción social colectiva a la del movimiento social.

Cabe resaltar que la combinación de los elementos propuestos, viene dentro de otras razones, del hecho de que la entidad REATA, congrega agricultores que todavía se encuentran en fase de empoderamiento de la temática agroecológica. Por lo tanto, parte de la investigación deberá ocurrir en nivel de finca, por otro lado, nos interesa también las acciones que la referida red realiza en algunos municipios amazonenses pertenecientes a la misma micro región.

De acuerdo con las cuestiones de naturaleza teórico-metodológica expuestas, así como basado en el hecho de que la Agroecología tiene como unidad de

análisis el agroecosistema, – que es en gran medida síntesis de múltiples determinaciones – se entiende que el interés investigativo sobre tal cuestión tiene viabilidad ético-científico condicionada al empleo de un cuadro analítico que pueda abarcar y valerse del aporte contribuyente de varios campos del conocimiento, especialmente de aquellos que se articulan para la recuperación y el rescate del saber social de las poblaciones tradicionales, dando voz a los actores sociales; tratados no como objetos raros y ultrapasando una concepción equivocada; que interpone fronteras entre las múltiples y diferentes formas y expresiones del conocimiento.

Ya en el plano empírico, del trabajo de campo, la investigación contendrá la utilización de cuestionarios y observación participante. Por lo tanto, fue elaborado un itinerario de preguntas semi-abiertas y semi-estructuradas que permita obtener respuestas en profundidad, siendo que, ambos procedimientos pasados por pre-examen, en donde se hará una verificación de las preguntas elaboradas, teniendo en cuenta su adecuación al problema de investigación y cuestiones de estudio.

El proceso de selección de la muestra ocurre de forma no **probabilística**, buscando dar visibilidad a los actores sociales integrados a la red. Objeto de esta investigación consistirá en el empleo de las técnicas de investigación como entrevista, cuestionario y observación participante, junto a los planeadores y ejecutores del programa centro de nuestro interés para fines de investigación.

Los métodos cualitativos de investigación responden a la necesidad de superar los escollos de la investigación convencional cuantitativa. Los métodos cuantitativos de investigación “son diseñados para transformar la observación de los hechos en un registro y tratamiento formalizado y distributivo de los datos. Pero ese mismo reduccionismo analítico de la encuesta estadística – que para cuantificar y registrar como *datos* las expresiones o enunciados verbales de los entrevistados, tiene que formalizarlas denotativamente en categorías o enunciados unívocos, de modo estandarizado – incapacita la encuesta estadística, en principio, para captar y analizar en profundidad el discurso hablado (relativamente espontáneo y libre) de los sujetos encuestados” (Ortí, 1994).

Para el caso concreto del análisis de la REATA se da un déficit de cuantificación, lo que posibilitaría que los estudios cualitativos pudiesen partir de una noción del número de experiencias, de agricultores con el volumen de producto intercambiado en los mercados, el perfil de renta de los agricultores u otras cuestiones, uso y aplicación de los principios de la REATA establecidos y discutidos por sus propios miembros.

Las técnicas cualitativas se orientan a captar (de forma concreta y comprensiva), analizar e interpretar los aspectos significativos diferenciales de la conducta y de las representaciones de los sujetos y/o grupos investigados” (Ortí, 1994). De cualquier manera, la opción por un enfoque cualitativo no niega los aspectos cuantitativos inherentes a la comprensión de la realidad, buscando no pasar del “imperialismo cuantitativista” al “triumfalismo cualitativista” (Davila, 1995).

En ese contexto, al optar por una de las técnicas cualitativas – la entrevista individual abierta semi-directiva – que se adecua a los objetivos, disponibilidad de tiempo y de recursos. Para Alonso (1998), la entrevista abierta es una conversación entre un entrevistador y un informante, dirigida y registrada por el entrevistador con el propósito de favorecer la producción de un discurso conversacional continuo y con una cierta línea argumental, no fragmentado, segmentado, precodificado y cerrado por un cuestionario previo, del entrevistado sobre un tema definido en el marco de una investigación. De acuerdo con Ortí (1992) tal tipo de entrevista consiste en un diálogo *face to face*, directo y espontáneo, de una cierta concentración e intensidad entre entrevistador e informante.

La elección de las fuentes, por otra parte, obedeció a distintos objetivos. Las fuentes documentales tienen una función más referencial (Aguila y Montoro, citados en Ortí, 1992), mientras las entrevistas buscaron explorar una dimensión menos encontrada en los documentos: el enfoque de la consolidación de la REATA. Ambos tipos de fuentes ofrecen informaciones y opiniones, datos y argumentos subjetivos.

La sistematización de la metodología sirvió para resolver situaciones operativamente reales, y en cualquiera otra situación vamos a tener tiempos y otros condicionantes propios y actores contradictorios que participan. Se planteó no quedarnos en unas metodologías cerradas, sino ir avanzando a partir de las propias experiencias. No vamos a tener nunca situaciones ideales donde la mayoría de los actores ya estén de acuerdo desde el principio, donde haya tiempo sin límites, y donde no vayan a aparecer imprevistos. Precisamente las metodologías han de prever lo contrario.

c) Metodología para la evaluación de la sustentabilidad de los principios de la REATA

La evaluación de la sustentabilidad mediante el establecimiento de indicadores viene siendo ampliamente utilizado en México y en América Latina, buscando indicadores sencillos (Altieri y Nicholls, 2002).

Existen esfuerzos sistemáticos y consistentes para hacer operativos los principios generales de la sustentabilidad en casos concretos. Los procedimientos convencionales son insuficientes o simplemente inadecuados para incorporar los nuevos retos que presenta el análisis de sustentabilidad, tal como la existencia de variables no cuantificables y la integración de parámetros biofísicos con procesos sociales y económicos (De Muner, 2011).

El método MESMIS considera siete atributos principales interrelacionados para la sustentabilidad y su análisis: productividad, estabilidad, resiliencia, confianza o seguridad, adaptabilidad o flexibilidad, equidad y autogestión. Sus resultados y conclusiones fueron aplicados en la identificación de los principales obstáculos para la sostenibilidad y a la modificación de los sistemas de producción, de forma que pueda dar orientaciones para alcanzar niveles más grandes de sostenibilidad de los agroecosistemas.

Desde entonces se ha popularizado en diversos análisis integrados como la metodología del MESMIS que evalúa la sustentabilidad del manejo de recursos naturales, así como la aplicación del mismo en una serie de estudios de caso en sistemas de manejo de recursos naturales, con énfasis en sistemas campesinos. El MESMIS es un método bondadoso, ya que es flexible y puede adaptarse a diferentes necesidades (Maserá et al., 2000).

Este método ha sido utilizado para evaluaciones en agroecosistemas de agricultores familiares del Sureste del Estado de Pará-Brasil (Silva, 2008) y de agroecosistemas de café en el Estado de Espírito Santo-Brasil (De Muner, 2011), siendo considerados más adecuados y adaptables a los objetivos de la investigación y la propuesta agroecológica.

En este trabajo se ha utilizado el MESMIS (Maserá et al., 1999) modificado, indicando cinco etapas: determinación del objeto de la evaluación, selección de indicadores, medición de los indicadores, presentación e integración de los resultados y conclusiones.

En el trabajo de campo se consideraron como objeto de esta investigación los agricultores tradicionales, miembros de la REATA, representativos de las unidades familiares del Estado de Amazonas, considerando las características descritas en el Capítulo II. Para la obtención de las informaciones, se realizaron

entrevistas directas semi-estructuradas en la toma de datos, con ayuda de cuestionarios a los agricultores tradicionales de la REATA.

Los indicadores propuestos se basaron en los principios que nortean la REATA: Dulce miel, Agua limpia, Imitando la naturaleza, Semillas “caboclas”, Mesa llena, Salud con la naturaleza, Saber “caboclo”, Pez, Raíces de la vida, Autonomía, Comercialización, Trueque-trueque y Procesamiento. Cada uno de los principios fueron calificados y agrupados en las tres dimensiones de evaluación de la sustentabilidad: dimensión ambiental, dimensión social y dimensión económica.

Descripción del lugar y selección de los agroecosistemas¹

La REATA está presente en 16 municipios del Estado de Amazonas: *Coari, Codajás, Itacoatiara, Lábrea, Manacapuru, Manaus, Maués, Parintins, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva, Tefé, Uruará, Parintins, Boca do Acre, Silves y Novo Airão*. Actualmente, la REATA tiene 250 familias en su banco de datos.

La red está presente en los ríos: Solimões a través de los municipios: *Tefé, Coari, Codajás, Manacapuru*. Rio Negro: a través de los municipios de *Manaus y Novo Airão*. Rio Amazonas: a través de los municipios: *Itacoatiara, Silves, Maués, Parintins y Uruará*. Rio Purus a través de los municipios: *Lábrea y Boca do Acre*, y a través de la rodovía: *BR 174* en el municipio de *Presidente Figueiredo* y en la rodovía *AM 010* en el municipio de *Rio Preto da Eva*.

En los municipios donde la red está articulada funciona con el apoyo del IDAM que dispone un técnico que es llamado de facilitador local y tiene el papel de hacer la articulación entre agricultores, obedeciendo al cronograma de actividades elaborada por los agricultores junto con su familia durante el planeamiento anual que ocurre por ocasión del encuentro general de la REATA, donde la red establece lo que será realizado local y regionalmente a cada nuevo año.

¹ Agroecosistemas, es un conjunto de actividades inter relacionadas a las cuestiones de conservación y preservación con enfoque en el equilibrio de las actividades realizadas en una propiedad.

Pasos de la evaluación

La evaluación de los indicadores siguió los siguientes pasos:

Paso 1. Determinar el **objeto de la evaluación**: caracterización del contexto del análisis de los agroecosistemas. Mediante consultas bibliográficas e otros documentos, pero principalmente por determinar y/o caracterizar cada uno de los principios por vivencias y prácticas realizadas.

Paso 2. **Selección de indicadores**: en la construcción de los indicadores los principios de la REATA fueron agrupados y divididos en las dimensiones: ambiental, social y económico. Considerando los principales atributos y criterios que rigen a la sostenibilidad como la Productividad, estabilidad, resiliencia, equidad, autonomía y adaptabilidad, descritos por López-Ridaura et al. (2002). De esta manera fueron definidos los indicadores para la evaluación de los agroecosistemas.

Paso 3. **Estandarización y medición de los indicadores**: realizado de acuerdo a las definiciones de cada principio de la REATA indicando los parámetros para evaluación de los indicadores, estableciendo intervalos de valores para cada uno de los indicadores (del óptimo al peor), siendo que algunos de los indicadores fue realizado mediciones directas, estimándose de forma arbitraria los intervalos de valores. Para este paso fueron aplicados cuestionarios y observaciones directas en el campo a las propiedades de cada agricultor tradicional de la REATA participante del estudio.

Paso 4. **Presentación e integración de resultados**: Para establecer la sinergia entre los principios de la REATA fue aplicado el mapa multicriterio AMOEBa. Mostrando los indicadores en una representación mixta de forma numérica y gráfica. Realizando, finalmente, una comparación e identificación de los aspectos vulnerables de los agroecosistemas.

Paso 5. **Conclusiones y recomendaciones.**

Síntesis

El enfoque metodológico en cualquier sesgo es un elemento central en la realización de una investigación científica. Por su naturaleza – un estudio de caso, con el objetivo de rescatar y recuperar conocimiento social de los pueblos tradicionales – que ahora se presenta, asume la premisa de que el investigador para seleccionar y definir el tema de su investigación se ve profundamente involucrado por su trayectoria vida, su experiencia profesional o incluso sus relaciones interpersonales y de carácter académico de esas experiencias. Además de las fuentes documentales son buscados para dar visibilidad a los actores sociales para llevar a cabo las múltiples actividades realizadas por miembros de la REATA ya sea a través de instrumentos de investigación convencionales – cuestionarios y entrevistas – ya sea por las observaciones y la participación efectiva en diferentes momentos de los participantes de la mencionada Red. Mediante la aplicación del método de evaluación de sostenibilidad – MESMIS, análisis holísticas junto a los gráficos radiales de los principios, como bien fuentes documentales, entrevistas observaciones y los participantes directos.

MARCO TEÓRICO

El término Agroecología surge en la década de 1970 como campo de producción científica, como ciencia multidisciplinaria, preocupada con la aplicación directa de sus principios en la agricultura, en la organización social y en el establecimiento de nuevas formas de relación entre sociedad y naturaleza.

Yendo más allá, la Agroecología representa un poderoso instrumento de ruptura con la tradición reduccionista en la cual se basa la ciencia moderna, principalmente por su propuesta de transdisciplinariedad, por incorporar la complejidad, la duda y la incertidumbre, más allá de validar los saberes tradicionales y cotidianos.

Otra innovación metodológica incorporada a la investigación agroecológica es la conexión harmónica de conceptos de las ciencias naturales con conceptos de las ciencias sociales. Tal conexión permite a nuestro entendimiento acerca de la Agroecología como ciencia dedicada al estudio de las relaciones productivas entre hombre-naturaleza, validando siempre la sostenibilidad ecológica, económica, social, cultura, política y ética.

Básicamente, la propuesta agroecológica para sistemas de producción agropecuaria hace contraposición directa al agronegocio, por desaprobar la producción centrada en el monocultivo, en la dependencia de insumos químicos y en la mecanización, además de la concentración de tierras productivas, la explotación del trabajador rural y al consumo no local de la respectiva producción.

O sea, las prácticas agroecológicas pueden ser vistas como prácticas de resistencia de la agricultura familiar al proceso de exclusión del medio rural y homogenización de los paisajes de cultivo. Las prácticas agroecológicas se basan en la propiedad pequeña, en la mano de obra familiar, en sistemas productivos complejos y diversos, adaptados a las condiciones locales y en redes regionales de producción y distribución de alimentos.

Por lo tanto, no se puede pensar en Agroecología como “ciencia neutra”, ya que en sus investigaciones y explicaciones hay una clara posición política. Se coloca como ciencia comprometida y al servicio de las demandas populares, en busca de un desarrollo de soluciones sostenibles para los diversos problemas que se enfrentan en la actualidad en la ciudad y en el campo.

La agroecología es un enfoque de la agricultura que se basa en las dinámicas de la naturaleza. Dentro se destaca la sucesión natural, la cual permite que se

restaure la fertilidad del suelo sin el uso de fertilizantes minerales y que se cultive sin uso de pesticidas.

Agroecología: Conceptos

Viene de los estudios de campesinos y de la recuperación del “populismo agrario ruso” la corriente más actual y alternativa al pensamiento ecotecnocrático de la sostenibilidad. En ese sentido, a partir de los años ochenta, comenzaría a conformarse la Agroecología como perspectiva teórica alternativa. Sustentado en el neo-narodismo ecológico o neo-populismo ecológico, sus autores recuperan, a partir de un análisis científica, la necesidad de conservación de la biodiversidad ecológica y cultural, así como el enfoque sistémico para el abordaje de los aspectos relativos al flujo de energía y de materiales en los sistemas económicos. Así, el neo-populismo ecológico, que hace una crítica a la ciencia y tecnologías modernas, no niega la ciencia, pero propugna por una modernidad alternativa, alejándose de la idea progreso a cualquier costo y del entusiasmo ciego con respeto a las tecnologías dichas modernas (Caporal y Costabeber, 2002).

La Agroecología es considerada como Ciencia emergente, orientada por una base epistemológica y metodológica, de carácter transdisciplinar, una vez que recibe las influencias de las ciencias sociales, agrarias y naturales, en especial de la Ecología Aplicada (Costa Gomes, 2006).

En el proceso de conformación de este nuevo paradigma, encontramos todavía categorías claves para la construcción de un modelo alternativo de desarrollo rural, buscadas en Chayanov (1918), tales como la importancia dada la especialidad cultural, la noción de economía moral campesina y la idea de desenvolvimiento desde abajo, así como el reconocimiento de un cierto potencial anti-capitalista determinado por la particular racionalidad económica de los campesinos.

A partir de los estudios agronómicos encontramos las contribuciones de las corrientes alternativas, las cuales proponen un nuevo padrón de desarrollo agrícola mediante el manejo ecológicamente adecuado de los recursos naturales y de la correcta selección de tecnologías, para alcanzar la sostenibilidad, estabilidad, productividad y equidad en los procesos productivos.

Conforme Hecht (1999), el uso contemporáneo del término Agroecología data de los años setenta. Sus raíces están en las ciencias agrícolas, en el movimiento ambiental, en la ecología, en los análisis de agroecosistemas indígenas y de estudios de desarrollo rural.

La Agroecología, como síntesis y aplicación del pensamiento alternativo, viene recogiendo las instrucciones de diferentes fuentes teóricas y transformándose en un nuevo paradigma científico, capaz de dar las respuestas para nuevas y decisivas preguntas que habrán de ser formuladas a partir de este siglo final (Caporal y Costabeber, 2002).

Podemos decir que la Agroecología se aproxima al estudio de la agricultura en una perspectiva ecológica, no obstante su estructura teórica no se limita a abordar los aspectos meramente ecológicos o agronómicos de la producción, una vez que su preocupación fundamental está orientada a comprender los procesos productivos de una manera mas amplia. Es decir, encara los agroecosistemas como unidad fundamental de estudio, donde los ciclos minerales, las transformaciones energéticas, los procesos bióticos, las relaciones socio-económicas son investigadas y analizadas en su conjunto (Altieri, 1995). Dicho de otro modo, la investigación agroecológica se preocupa no con la maximización de la producción de una actividad en particular, pero sí con la optimización de agroecosistemas como un todo, que implica un mayor énfasis en el conocimiento, en el análisis y en la interpretación de las complejas interacciones existentes entre las personas, los cultivos, los suelos y los animales (Altieri, 1995).

Para Gliessman (2000), la ciencia Agroecológica se define como la aplicación de conceptos y principios ecológicos al diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles e implica la realización de prácticas agrícolas sustentadas en el conocimiento técnico y científico de los procesos ecológicos, agronómicos, y sociales que ocurren para su producción.

Los cambios en el medio rural, recuperación de la fertilidad del suelo y las consecuencias de disminuir el periodo de reposo; el uso de fuego y sus implicaciones, modelos alternativos al sistema convencional; las características de la agricultura moderna y sus implicaciones a la agricultura familiar; las características de sistemas agroforestales, la importancia de la cobertura del suelo, la función del elemento arbóreo en el sistema productivo agrícola, los principios agroecológicos, las herramientas necesarias para implantar y conducir un sistema agroecológico (organización de la plantación, deshierbo selectivo, plantación adensada, poda de estratificación), la sucesión natural de las especies que determina la composición de las especies en la recuperación de áreas alteradas, importancia de la materia orgánica en los suelos tropicales, lista de plantas adubadoras, manejo de bosque secundario asociado con culturas económicas, rozas sin quema, ejemplos de plantaciones diversificadas; la teoría de la trofobiosis (explicación científica sobre el porque la planta es atacada por plagas y enfermedades), ciclo hidrográfico completo e incompleto, algunas consideraciones sobre el efecto estufa (Gordiano, 2007).

Teniendo como referencia las contribuciones de importantes investigadores, podemos definir la Agroecología como la ciencia o disciplina científica que presenta una serie de principios, conceptos y metodologías para estudiar, analizar, dirigir, diseñar y evaluar agroecosistemas, con el propósito de permitir la implantación y el desenvolvimiento de estilos de agricultura con mayores niveles de sostenibilidad en el corto, medio y largo plazo (Altieri, 1995). Así entendida, la Agroecología proporciona las bases científicas para apoyar el proceso de transición a estilos de Agricultura Sostenible en sus diversas manifestaciones y/o denominaciones: ecológica, orgánica, biodinámica, agroecológica, regenerativa, bajos insumos externos, biológica, entre otras. Sobre esa visión no podemos confundir la Agroecología en disciplina científica o ciencia con una práctica o tecnología agrícola, un sistema de producción o un estilo de agricultura (Altieri, 1995).

Una definición mas amplia es proporcionada por Sevilla Guzmán y Gonzáles de Molina (1993), para quienes la Agroecología corresponde a un campo de estudios que pretende el manejo ecológico de los recursos naturales, para a través de una acción social colectiva de carácter participativo, de un enfoque holístico y de una estrategia sistémica reconducir el curso alterado de la coevolución social y ecológica, mediante un control de las fuerzas productivas que estanque selectivamente las formas degradantes y expropiadoras de la naturaleza y de la sociedad. En tal estrategia, dicen los autores (Sevilla Guzmán y Gonzáles de Molina, 1993), juega un papel central la dimensión local como portadora de un potencial endógeno que, por medio de la articulación del saber local con el conocimiento del saber científico, permita la implementación de sistemas de agricultura alternativa potencializadores de la biodiversidad ecológica y de la diversidad socio cultural.

Según Caporal y Morales Hernández (2003) es posible observar que la Agroecología, como enfoque científico, establece las bases para la transición hacia estilos de agricultura y desarrollo rural sostenibles. Existe en Latinoamérica una amplia gama de actores sociales (campesinos, indígenas, mujeres, técnicos, científicos, consumidores y ecologistas) con creciente niveles de formación y capacitación en las bases y prácticas de la Agroecología. Las estrategias formales y no formales de educación han permitido avanzar a lo largo del tiempo, hacia la consolidación de recursos humanos con capacidad de construir estrategias de desarrollo rural sostenible. La Agroecología se construye cotidianamente desde el conocimiento local, las experiencias en marcha y el trabajo de asesores y científicos. El cuerpo conceptual y las estrategias metodológicas de este enfoque científico, continúan avanzando y se evidencia su relevancia como un componente fundamental en la transición hacia la agricultura sostenible.

En esta perspectiva, el diseño y manejo de agroecosistemas sostenibles no puede abandonar las prácticas convencionales, sino que debe considerar las prácticas tradicionales para justificar su sostenimiento. Se trata de diseñar científicamente nuevas concepciones y tecnologías agrícolas, sobre la base de los métodos y conocimientos ecológicos actuales y los principios tradicionales de conservación de los recursos naturales que muchas comunidades rurales tienen y en las que cubren sus necesidades alimentarias sin requerir grandes insumos externos en su ciclo productivo (Gordiano, 2007).

Dimensiones de la Agroecología

La Agroecología busca reunir y organizar contribuciones de diversas Ciencias Naturales y sociales. Sin descartar los conocimientos ya generados, busca incorporarlos dentro de una lógica integradora y más extensa que presentada por las disciplinas aisladas (Gordiano, 2007).

Las dimensiones de la Agroecología permiten proporcionar conocimientos posibilitando una apropiación correcta de los recursos naturales para obtener alimentos. Estos conocimientos están insertos en construcciones culturales más amplias y surgen de la interacción, en el tiempo, de los distintos grupos humanos con la naturaleza. La manera en que cada grupo humano altera la estructura y dinámica de cada ecosistema supone la introducción de una nueva diversidad -la humana- al introducir en el manejo el sello de su propia identidad cultural (Gordiano, 2007).

Entendemos que las estrategias orientadas a la promoción de la agricultura y del desarrollo rural sostenible deben tener en cuenta, por lo menos seis dimensiones relacionadas entre sí agrupadas en tres niveles, así tenemos (Sevilla Guzmán, 2001): primer nivel (ecológica, económica y social), segundo nivel (cultural y política) y tercer nivel (ética).

La primera dimensión de la Agroecología surge de considerar el funcionamiento ecológico de la naturaleza; por ello, vamos a definirla como dimensión ecológica. Los aspectos técnico-agronómicos aparecen cuando un ecosistema natural es artificializado por el hombre y transformado en agroecosistema para tener acceso a los medios de vida. Así la dimensión ecológica tiene como base la manutención y recuperación de recursos naturales sobre la cual se sustentan y estructuran la vida y la reproducción de las comunidades de seres vivos, constituye un aspecto central para alcanzar niveles crecientes de sustentabilidad en cualquier agroecosistema. Dentro de esta dimensión pueden citarse aspectos relacionados con ecología como: conservación e mejora de las condiciones físico-química-biológicas del suelo, utilización y reciclaje de nutrientes, incremento de la biodiversidad funcional,

reducción de uso de recursos naturales no renovables, protección de manantiales y calidad del agua, reducción de contaminaciones por agrotóxicos y preservación y recuperación del paisaje natural.

La dimensión económica no solamente trata de buscar aumento de producción y productividad de cultivos y animales, pues ellos pueden ocasionar reducción de renta y dependencias crecientes a factores externos, además de daños ambientales pueden resultar en pérdidas económicas. La Economía Ecológica nos enseña que la insustentabilidad de agroecosistemas se puede expresar por la obtención de resultados económicos favorables a costo de la depredación de recursos naturales fundamentales para generaciones futuras. Es importante llevar en consideración la producción de subsistencia, así como no acostumbran a aparecer en las mediciones monetarias convencionales pero que son importantes en el proceso de producción social.

Uno de los pilares básicos de la sustentabilidad está representado por la dimensión social que busca el equilibrio y la distribución de la producción dentro del agroecosistema. Existe algunos aspectos que indican éxito o fracaso para ésta dimensión, como: producción de subsistencia en las comunidades rurales, alto abastecimiento local y regional, calidad de vida de la población rural, acceso a educación, servicio social y beneficios sociales, autoestima de familias rurales, adhesión colectiva basados en procesos participativos.

Dimensión cultural abarca los saberes, conocimientos, valores locales de las poblaciones rurales necesitan ser analizados, comprendidos y utilizados como punto de partida en los procesos de desarrollo rural. En ese sentido, la agricultura necesita ser entendida como actividad económica y sociocultural desarrolla por personas que se caracterizan por una forma particular de relacionamiento con el medio ambiente.

La dimensión política se relaciona con los procesos participativos y democráticos que se desarrollan en el contexto de la producción agrícola y desarrollo rural, así como con las redes de organización social y de representaciones de los diversos seguimientos de la población rural. Esta dimensión reúne condiciones indispensables para el avance del empoderamiento de los agricultores y comunidades rurales como protagonistas y decididores de los rumbos de los procesos de cambios sociales.

La preservación del medio ambiente, con relación a la dimensión ética, está directamente ligada a la solidaridad intra e intergeneracional con nuevas responsabilidades de los individuos con respeto a la preservación del medio ambiente. Así, la dimensión ética requiere el fortalecimiento de principios y valores que expresen la solidaridad sincrónica y diacrónica que restablece el sentido de fraternidad en las relaciones entre los hombres. En ese camino, la

búsqueda de seguridad alimentar incluye la necesidad de alimentos limpios y saludables para todos, por tanto, minimiza la importancia de ciertas estrategias de producción orgánica dirigida por el mercado y accesible a una pequeña parte de la población.

Ottmann (2005) señala las dimensiones de la Agroecología, para realizar investigación en tres áreas: dimensión ecológica, dimensión sociocultural y dimensión sociopolítica. Ella describe la dimensión ecológica y su descripción metodológica, la cual corresponde al espacio puramente productivo. Ya las dimensiones sociocultural y sociopolítica, corresponden a las perspectivas estructurales y dialéctica, respectivamente. Esta última, resalta en la Agroecología como factor de cambio o transformación, notoriamente por su vinculación a los movimientos sociales. En este sentido la dimensión política, vincula la Agroecología a las estrategias participativas para obtener la sostenibilidad, a través de la acción social colectiva.

Agroecología y Desarrollo Rural Sostenible²

La Agroecología constituye un campo de conocimiento de naturaleza interdisciplinar construido a partir de aportaciones provenientes del ámbito de las ciencias naturales y sociales en diálogo con otras formas de conocimiento, como el saber más tradicional y el acumulado por los agricultores en su práctica cotidiana, para formular estrategias de desarrollo rural y diseñar estilos de agricultura que promuevan crecientes niveles de sustentabilidad en sus múltiples dimensiones (Caporal y Costabeber, 2004).

Teniendo en cuenta los cambios climáticos que afectan a nuestro planeta, causando problemas ambientales en grandes proporciones, como el calentamiento global, la Amazonía asume un papel de importancia en el debate sobre el desarrollo sostenible. La elección natural para el desarrollo rural, de esta manera, dará lugar a un cambio de actitud en el campo de la producción agrícola.

Poniendo en el contexto amazónico, los grandes cambios en el sistema productivo no sucederán, sin embargo, el debate que se hace para esta realidad es la intensificación de prácticas ya desarrolladas por agricultores

²Utilizamos el concepto de Desarrollo Sostenible com base en los siguientes trabajos de Caporal y Costabeber (2002, 2004 y 2007). Por lo tanto, concientes que actualmente éste concepto perdió potencia porque fue apropiado por las corporaciones como advierte Caporal en el texto “Adeus ao desenvolvimento sustentável” “publicado el 08 de octubre de 2013 (Disponible en <<http://frcaporal.blogspot.com.es/2013/10/adeus-ao-desenvolvimento-sustentavel.html>>).

familiares de la región con miras a un mejor uso de los recursos naturales. Como se señaló anteriormente, el ambiente amazónico, del cual el Amazonas es un representante singular, se compone de un mosaico o un caleidoscopio de experiencias que incluyen todo, desde la extracción de plantas y animales hasta las formas más sofisticadas de agricultura, con predominio de las unidades productivas de subsistencia. De ahí la necesidad de pensar que la simplificación del análisis de estas cuestiones en la región amazónica, ocultará o incluso frustrará iniciativas prometedoras, teniendo en cuenta los intereses colectivos y el equilibrio del medio ambiente.

A través de la comprensión de los mecanismos de las interacciones de especies espontáneas en los agroecosistemas los campesinos puedan manejarlos correctamente y potencializar sus efectos positivos, de manera que reduzcan la necesidad de insumos externos (Gliessman, 2005).

El desarrollo rural sostenible ecológico y socialmente equilibrado no se puede alcanzar por la visión de que el campesino es una inferioridad. Así como en la discusión de Altieri (2000), en el que se aborda el concepto de que volverse dependiente de insumos externos, por un pensamiento de no organización en conjunto construyendo el conocimiento y respuestas por acciones participativas, sólo dejando de lado las políticas exógenas que son impuestas con el objetivo de mejoras centralizadas y apuntando una integración de las regiones rurales como espacios de vida independiente se logrará el desarrollo rural sostenible.

Lo que debería hacerse es, empezar de modelos de desarrollo endógeno. Por tanto, es indispensable la independencia política de una región, en lugar de su dependencia de las decisiones políticas centralizadas.

Los habitantes de una región desarrollan modos específicos de vida, pensamientos y comportamientos que pueden convertirse en un punto de partida para la identificación regional, para asumir compromisos y para el desarrollo. La observación de que las sociedades regionales puede ser definidas por sus inconfundibles identidades culturales refuerza la idea de que el desarrollo rural sostenible debe basarse principalmente en sus propios recursos y habilidades, en lugar de apoyo de recomendaciones externas (Kluczka, 2003).

A partir de varios aspectos del desarrollo rural sostenible, de Caporal y Costabeber (2004), la mayoría de los cuales tienen un concepto preciso de desarrollo sostenible, necesitamos trabajar en la identificación y la construcción de conocimientos ecológicos, agronómicos y sociales que nos permitan, en forma participativa, desarrollar procesos tolerables de explotación de la naturaleza y compatibles con las exigencias de reproducción social de la

agricultura familiar en sus diferentes niveles o segmentos.

Transición agroecológica

Gliessman (2002) indica que para realizar una agricultura sostenible es necesario analizar los impactos inmediatos y futuros de ésta agricultura, de esta forma se puede identificar los puntos clave del sistema y poder enfocar la investigación para mostrar las alternativas y/o soluciones a los problemas. Los agricultores realizando la transición a las prácticas más sostenibles, así como agricultores en las comunidades agrícolas tradicionales de países en desarrollo, luchando por conservar sus formas de vida, están forzando cambios en la agricultura.

También es señalado como la posibilidad de tres niveles de transición para el proceso de conversión de una propiedad rural. La primera está relacionada con el aumento de la eficiencia en el uso de insumo, reduciendo así el uso de insumos costosos, escasos o ambientalmente dañinos. El segundo nivel sería la sustitución de insumos y prácticas convencionales por prácticas alternativas. Y el tercer nivel relacionado con el re-diseño del agroecosistema para que funciones con base a un nuevo grupo de proceso ecológico (Gliessman, 2002).

“Los sistemas agrícolas son resultado de la coevolución que ocurre entre cultura y ambiente, y que los humanos tenemos la capacidad de dirigir esa coevolución” (Gliessman, 2002: 328).

Podemos entender también que esta lucha no es sólo de los agricultores sino también de los consumidores que deben cobrar de los gobiernos mayor incentivo a la producción de alimentos más saludables, por lo tanto esta lucha envuelve a todos directa e indirectamente.

Para Calle Collado et al. (2013) es necesario el cambio social agroecológico que incluya las dimensiones de análisis del sistema agroalimentario, una cultura de la sustentabilidad que promueva procesos de cooperación social de abajo hacia arriba. Los mismos proponen tres vectores para dicha transición: a) el impulso o la recuperación de dinámicas socioculturales centradas en la cooperación social; b) la participación social; y c) la gestión sustentable de bienes comunes, como es el caso particular de la biodiversidad y las semillas que le dan aliento.

Esta transición propone la reflexión en torno a las dimensiones: a) dimensión microsocio-cultural o de dinámicas de cooperación, que afectan también a las dimensiones personales de cambio; b) dimensión sociopolítica o de

instituciones, bien sociales o públicas; y c) dimensión eco-estructural o relativa a los circuitos de manejo de recursos naturales y de las tecnologías asociadas que posibilitan dichos circuitos, incluyendo los manejos de unidades productivas (Calle Collado et al., 2013).

La naturaleza experimental del conocimiento tradicional

La fortaleza del conocimiento de la gente del campo está basada no sólo en una observación aguda, sino que también en un aprendizaje experimental. El método experimental se hace patente en la selección de variedades de semillas para los ambientes específicos, pero también está implícito en la prueba de los nuevos métodos de cultivo para sobreponerse a ciertas limitaciones biológicas o socioeconómicas. De hecho, Chambers (1983) indica que los agricultores, por lo general, logran una riqueza de observación y una agudeza de distinción que sólo podría ser asequible para los científicos occidentales a través de largas y detalladas mediciones y computación.

Los agricultores nativos han desarrollado diversas técnicas para mejorar o mantener la fertilidad del suelo. Por ejemplo, los agricultores de Zaire y de Sudán del Sur afirman que los lugares en que hay montículos de termitas son particularmente buenos para cultivar sorgo y caupí (Reijntjes et al., 1992). Los agricultores de Oaxaca, México, utilizan los desechos de la hormiga *Atta* sp. para fertilizar los cultivos de gran valor, tales como el tomate, el chile y la cebolla (Wilken, 1987).

Donde la tierra es abundante pero los recursos escasos, por lo general, se dice que este es un sistema muy eficaz y estable que ha sustentado a las familias agrícolas durante muchas generaciones. Debido a la reciente presión de la población, a la presión de la pobreza y a los factores como el crecimiento de la maleza y la disminución de la fertilidad del suelo, el ciclo de barbecho se ha reducido de un período muy favorable de 20 a 30 años a un período que sólo dura 5 años, lo que, muchas veces, ha causado pérdidas del suelo y un agotamiento de los nutrientes. Los ciclos a corto plazo continuarán existiendo y se desbrozará más tierra sino se producen importantes cambios sociales y económicos, entre ellos, la redistribución de la tierra (Altieri, 1999).

Agricultor tradicional: características

Como sugieren Caporal y Costabeber (2004), la agricultura de base ecológica es aquella cuyos cimientos están enraizados en la Agroecología, que, según la definición de Sevilla Guzmán (2002):

"constituye el campo de conocimiento que promueve el orden ecológico de los recursos naturales, a través de formas de acción social colectiva que presentan alternativas a la actual crisis de la modernidad, mediante la propuesta de desarrollo participativo a partir de las esferas de la producción y la circulación alternativa de productos, pretendiendo establecer las formas de producción y de consumo que contribuyan a reanudar el curso alterado de co-evolución social y ecológica".

Por lo tanto, el vínculo entre las prácticas de producción, socio-culturales y ambientales de los agricultores tradicionales encuentran en la epistemología y en la acción participativa agroecológica, una interesante y convergente comunión, en este contexto, los agricultores son experimentadores por buscar mejorar constantemente sus sistemas productivos, tanto de la contribución de los conocimientos populares como del científico, así como de sus propias unidades de producción.

El término agricultura tradicional está relacionado con las dos cuestiones básicas. En primer lugar, su forma de vida y de producción está inspirada por los pueblos que viven en esta región a lo largo de los siglos. Estos pueblos fueron los promotores de la inmensa diversidad de especies y variedades cultivadas hasta el día de hoy, como los tubérculos: *ária*³, cará color púrpura y blanco, mandioca y yuca (con más de 600 variedades), patatas, guaraná, copuasú, cocona, pijuayo y otros. Los pueblos que producen con la cantidad y a diversidad conforme e los informes de Fray Gaspar de Carvajal, en 1540 cuando él vino por el río Amazonas: *"grandes cantidades de carnes, pescados y biscochos, todo con tanta abundancia que era suficiente para alimentar un cuerpo expedicionario de 1000 hombres durante un año entero"* (apud Meggers, 1977).

Agricultores de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas – REATA: caracterización

Como su propio nombre indica la REATA es tradicional, una vez que estes agricultores están dispuestos a aclarar lo qué es agricultor tradicional y lo que los distingue de agricultores convencionales, por lo que es fundamental explicar lo que separa y define estos dos estilos de producción, principalmente para evitar malentendidos y distorsiones (véase Cuadro 1).

³ Ariá, cará púrpura y blanco, macaxeira, mandioca, patatas, guaraná, copuasú, cocona, pijuayo son hortalizas regionales muy difundidas por los agricultores de la REATA, está dentro del principio raíces de la vida.

Para los agricultores de la REATA las diferencias están relacionadas con los más diversos motivos, ya sea por ser de diferentes regiones, origen o contexto socio-cultural diverso. Sus sistemas, por esta razón, también difieren mucho unos de otros en las formas de explotación de los bosques, en los productos y en función de la producción. Para ayudar en la comprensión de quiénes son estos agricultores, analizaremos sus características comunes y sus aspectos más generales.

En términos de características comunes se destaca el hecho de que buscan **practicar la agricultura de bases ecológicas** y ser **experimentadores**. Estos son dos características fundamentales que les han permitido establecer los principios – los que serán presentados más adelante – orientadores de las acciones de sus miembros, sino que también servirán de referencia para los interesados que no están familiarizados con la existencia y las acciones de la REATA, y que todavía constituyen criterios a ser observados por otros agricultores como una condición para participar en la Red.

Por lo tanto, pensando en el problema agrícola en este contexto se refiere al rescate y el reconocimiento de las prácticas ancestrales, valores, creencias, sentimientos, experiencias y aspectos culturales de carácter más general y, no se reporta una relación unilateral con la producción y sus consecuencias por razones comerciales. Por lo tanto, es perfectamente posible asociar la riqueza de tales experiencias al enfoque agroecológico actual.

En segundo lugar, el conocimiento y las formas de organización, a fin de compartir conocimientos y tecnologías específicas, reflexionando sobre cómo cada elemento puede encajar en la realidad local. Cabe destacar que el Estado de Amazonas, estando en la región amazónica, es totalmente diferente de los otros estados que conforman el mismo bioma, sobre todo por la gran diversidad forestal mantenida en pie y la abundancia en agua limpia.

Cuadro 1. Diferencias entre el agricultor tradicional y el convencional

Agricultor Tradicional	Agricultor Convencional
Trabaja con mayor diversidad	Trabaja con monocultivos
Produce su propia semilla	Adquiere semillas comerciales
Cultiva especies nativas	Cultiva especies exóticas
Genera más empleo, trabajo familiar	Genera menos empleo
Conserva el suelo	Degrada el suelo
Mantiene un paisaje heterogéneo	Mantiene un paisaje homogéneo
Produce para el mercado local	Produce para el mercado internacional
Usa saber local	Usa paquete tecnológico
Conserva y enriquece la diversidad biológica	Erosión genética
Riqueza cultural diversificada	Pérdida de la diversidad cultural

Fuente: Cuadro adaptado de Camacho (2009).

CAPÍTULO I. LAS REDES EN LA PERSPECTIVA AGROECOLÓGICA

La ciencia positivista y cartesiana hace mucho tiempo viene mostrando su vulnerabilidad, así como el modelo económico productivista ya que no existen las posibilidades de viabilizar formas productivas más sustentables, que utilicen los recursos naturales, valoricen las fuerzas productivas y promuevan las relaciones sociales de producción. En este escenario emerge la imperiosa necesidad de plasmar nuevas y diferentes formas de abordajes de desarrollo, que no sólo se contrapongan al modelo predatorio hegemónico (neo-capitalista-liberal), pero que apunte caminos y posibilidades para que se establezca una nueva relación hombre-naturaleza-hombre.

En este sentido, emerge como posibilidad la ciencia agroecológica, cuyas bases epistemológica y metodológica se fundamenta en el pluralismo de ideas, en el abordaje interdisciplinario, el rescate y valorización de los conocimientos y experiencias acumuladas por las poblaciones tradicionales, con costumbres y hábitos que los enclavan en la amazonia brasilera. Al final de cuentas, la producción de conocimientos no es en hipótesis alguna peculiaridad exclusiva de los que beben de la fuente de la ciencia, así mismo porque todo conocimiento es histórico y de cierta forma transitoria. En diferentes momentos de la vida humana tuvimos formas y conocimientos explicativos fundados y amoldados por diferentes explicaciones e intereses.

Los estudios relacionados a las dimensiones y bases científicas y sociales de la Agroecología nos muestran la posibilidad de emprender satisfactoriamente una investigación que utilice como fundamento analítico los estudios sociológicos, cuya base teórica extiende una condición que resalta las perspectivas de investigación distributiva, estructural y dialéctica (Ibáñez, 1979; Guzmán, 2000).

En esta dirección Ottmann (2005) señala las dimensiones de la Agroecología, para realizar investigación en tres áreas: dimensión ecológica, dimensión sociocultural y dimensión sociopolítica. Ella describe la dimensión ecológica y su descripción metodológica, la cual corresponde al espacio puramente productivo. Ya las dimensiones sociocultural y sociopolítica, corresponden a las perspectivas estructurales y dialéctica, respectivamente. Esta última, resalta en la Agroecología como factor de cambio o transformación, notoriamente por su vinculación a los movimientos sociales. En este sentido la dimensión política, vincula la Agroecología a las estrategias participativas para obtener la sostenibilidad, a través de la acción social colectiva.

La red es un tipo de movimiento, que presenta generalmente mayor flexibilidad, y que por esto puede venir a funcionar aunque con poca estructura. También

puede caracterizarse como un interlocutor atento y eficiente para acciones a ser desarrolladas en convenio con el gobierno. El funcionamiento es de responsabilidad de sus miembros. En realidad, el buen funcionamiento de una red, implica un buen funcionamiento del miembro de la red. Esto significa, que es el éxito de la unidad productiva agroecológica del participante, su consolidación, avance y desarrollo que contribuye con la evolución de la red.

De acuerdo con la definición de esta temática, se evidencian la necesidad de optar por un cuadro de referencia donde emerge la contribución epistemológica y metodológica desarrollada por Sevilla Guzmán (2002), a partir de la contribución teórica elaborada por Ibañez (1979, 1985 y 1994) y Ortí (1984 y 1994), cuyos aportes sociológicos son de grande relevancia para la incorporación de base científica agroecológicas, dando soporte a denominado orquestación de disciplinas y formas de conocimiento.

La concepción analítica, expresada por Sevilla Guzmán (2002) es corroborado de manera inequívoca por Ottmann (2005) al aludir el hecho de que se debe a Altieri (1987) la definición de las bases científicas para una agricultura ecológica. Con Gliessman (1990; 2002) se desarrolló las nociones de equidad y una mejor sistematización de los procesos agronómicos con bases ecológicas. Los aspectos históricos son resaltados por Molina (1991) y Toledo (1994), quienes definen que es necesario la busca de articulación de los elementos técnico-agronómico sobre una perspectiva ecológica, sociopolítica y sociocultural, implicando en la búsqueda de equidad en trabajos desarrollados por Sevilla Guzmán y Molina (1993) y Guzmán Casado et al. (2000).

Una de las principales interrogantes que emergen de estas proposiciones es aquella que se plantea sobre la validación de la aplicación de los fundamentos filosóficos, epistemológicos, científicos y metodológicos, oriundas de las formulaciones convencionales, en el estudio de cuestiones tan complejas y avasallantes, como del saber social campesino, de los agricultores experimentadores, ribereños, pueblos de los bosques, etc. Estas, en relación a las cuales la ciencia y los científicos convencionales tangencia o se abstienen de tenerlas como elementos de sus reflexiones.

1.1. Red: conceptos

El concepto de red tiene varios enfoques, en un sentido etimológico el término “red” es derivado del latín, que significa “entrelazamiento de hilos, cuerdas, cordeles, alambres, con aberturas regulares fijadas por mallas, formando una especie de tejido” (Loiola y Moura, 1997). Al analizar los conceptos de redes y tomando como referencia este sentido, apuntan que los hilos y las mallas dan

la forma básica de la red y, que los hilos pueden corresponder a las líneas o a las relaciones entre actores y organizaciones, los cuales representarían las mallas o los nudos.

Las redes pueden ser definidas de diferentes maneras: “Una red es un padrón de relacionamientos que conecta varios nudos o centros a muchos otros centros. Son conexiones de varios puntos para varios otros, no de un punto para otros. Puede ser un padrón de relaciones químicas, de variables económicas, una tela alimentar de relacionamientos entre predador y presa, la red neural del cerebro o los complejos relacionamientos sociales de una comunidad (Contente, 2005). Es el padrón que da fuerza y capacidad de recuperación a un sistema vivo a través de caminos alternativos y ligaciones entre centros. La densidad de las ligaciones es responsable por la vitalidad relativa del sistema” (ECOAR, 2013 Disponible en <www.ecoar.org.br>).

La idea, los conceptos a las aplicaciones de Red no son nuevas, conforme demostrado por Nohria y Eccles (1992) desde los años 30 de éste siglo ellos vienen siendo sistemáticamente utilizados por diversas áreas de conocimiento, desde las Ciencias Sociales, en la Antropología y en la Psicología, en un enfoque más relacionado a las diversas formas de interacción y relacionamiento de personas-personas, personas-grupos y grupos-grupos sociales en un contexto social dado, así como, cual es el papel representado por las personas dentro de los grupos sociales que conviva.

La mayoría de los autores, al estudiar la perspectiva de Redes y su utilización como camino para estudiar las organizaciones, apuntan las mismas como redes sociales y deben ser analizadas como tales. Una red social tiene a ver con un conjunto de personas, organizaciones, etc. Ligados a través de un conjunto de relaciones sociales de un tipo específico. En esta perspectiva, la estructura de cualquier organización debe ser entendida y analizada en términos de redes múltiples de relaciones internas y externas. En este sentido, todas las organizaciones son redes y la forma organizacional depende de las características, intereses y necesidades de las empresas participantes.

Según Castells (1999)⁴, el concepto de red es utilizado para expresar un conjunto de nudos interconectados y constituye una nueva morfología social que es priorizada en relación a la acción social. Para este autor, nuestra sociedad puede ser llamada de sociedad en red, en que la difusión de la lógica de esas redes altera la operación y los resultados de los procesos productivos y de experiencia, poder y cultura, de forma substancial. En la era de la

⁴ Es el autor que caracterizó mejor las redes sociales en la década de 90, por lo tanto en los días actuales este autor esta a servicio de las grandes multinacionales. Sin embargo, sus contribuciones sirven de referencia para las redes sociales actuales.

información, las funciones y los procesos dominantes están organizados en torno de redes, siendo la información el principal ingrediente de la organización social. El nudo se refiere al punto en el cual una curva se encuentra y que el mismo depende de redes concretas.

1.2. Tipos de Red

La noción de una red se tornó omnipresente en la cooperación para el desenvolvimiento y en nuestras vidas diarias. En cuanto eso, definiciones y categorías infinitas de redes existen y no hay una definición que se adapte a todas ellas. Fueron distinguidas cuatro categorías básicas: **redes sociales, comunidades de prácticas, redes formales y redes horizontales rurales**. Al mismo tiempo en que tales definiciones no constituyen la verdad absoluta. Ellas son formas útiles para trabajar, siendo con frecuencia aplicadas en la práctica (Egger et al., 2007).

1.2.1. Redes sociales

Las redes sociales surgen en los últimos años como un padrón organizacional capaz de expresar, en su campo de relaciones, las ideas políticas y económicas innovadoras, nacidas del deseo de resolver problemas actuales.

Son la manifestación social, la traducción en padrón organizacional, de una nueva forma de conocer, pensar y estar en el mundo (Amaral, 2004).

Las redes sociales forman la base en la cual las redes formales son constituidas. Las redes sociales son mapas de relacionamientos personales, de amistad o de negocios, consistiendo de relaciones informales individuales, entre amigos o entre miembros de una familia. Las redes sociales de forma general no tienen un propósito deliberadamente definido. Ellas crecen orgánicamente y, en muchos casos, no son planeadas o administradas de forma activa. Las redes sociales desempeñan una parte en la administración de lo cotidiano, privado y profesional: ellas son recreativas, pudiendo producir informaciones, prestar asistencia en tiempos de necesidad, fornecer acceso a otras personas o recursos.

Las redes organizacionales pueden ser consideradas una rama de los conceptos y principios de las Redes Sociales y pueden ser divididas en intra- e inter-organizacionales. En este sentido, se busca enfocar el estudio en las redes inter-organizacionales, las cuales pueden ser subdivididas en la aplicación de redes y en las alianzas. Estas sufren un gran conjunto de variaciones y aplicaciones que dependen del tipo de ambiente en que las

empresas o el conjunto de empresas actúen, en términos de presiones ambientales, que envuelven personas, estrategias, estructura organizacional, tecnología, etc. Algunas de esas variaciones son las formaciones de *joint-ventures*, consorcios, *franchising*, las fusiones y adquisiciones, las organizaciones virtuales, los *clusters*, etc.

1.2.2. Red comunidad de práctica

Una comunidad de práctica se constituye en un grupo de personas que confían unas en las otras y comparten un interés en común, en un área específica de conocimiento o competencia. Los participantes de tales grupos se juntan voluntariamente para compartir y desarrollar sus conocimientos, resolver problemas comunes y apoyar unos a los otros en la búsqueda de respuestas.

Este tipo de red es definida por el conocimiento y por la experiencia y no por una tarea específica que tiene que ser completada en un cierto periodo de tiempo. Las personas que participan de este tipo de red tienen una necesidad real de saber lo que las otras saben. Generalmente son organizadas de manera informal sin mucha administración (Egger et al., 2007).

1.2.3. Redes formales

Las redes formales son definidas como grupos correlacionados de varias instituciones u organizaciones independientes, establecidas de acuerdo con un propósito o necesidad específica. Los participantes de la red comparten puntos de vista, objetivos y reglas comunes, ejecutando un conjunto de actividades, como eventos regulares. Una red formal puede tener un formato legal (Egger et al., 2007).

En comparación a las comunidades de práctica, las redes formales no se basan, únicamente, en las necesidades de sus participantes. En vez de eso, ellas también tienen el objetivo de alcanzar cambios en sus propios contextos.

En términos de cooperación para el desarrollo, las redes formales pueden ser organizaciones no gubernamentales (ONGs), organizaciones gubernamentales, y agencias de desarrollo, tanto cuanto otras organizaciones nacionales, regionales o internacionales. Los miembros del equipo, que a la vez están ligados a sus redes sociales, representan esas organizaciones en la red. Las redes formales, también pueden producir comunidades de práctica sobre un tema o asunto específico que sea de interés para los participantes de la red u otros interesados.

1.2.4. Redes horizontales rurales de innovación y aprendizaje

Estrategias de desenvolvimiento rural son frecuentemente focalizadas en la esfera no agrícola, a la medida que el crecimiento del empleo es más expresivo en la industria y servicios. Estos tipos de estrategias son caracterizados como espaciales u horizontales. Este abordaje implica en la tentativa de coordinar una serie de actividades localizadas en un área que de una forma eleve la capacidad de los actores locales en ganar acceso a los mercados y otras oportunidades económicas (Egger et al., 2007).

Las dificultades de la promoción de la integración de las áreas rurales a la economía nacional e internacional resultaban de la confianza excesiva en el soporte estatal, en la actuación de firmas líderes y tuvieron como consecuencia la marginalización de emprendimientos locales de pequeña escala. Estas dificultades llevaron a la renovación de intereses en el desarrollo endógeno, donde los actores locales son encorajados a asumir responsabilidades en la ejecución de estrategias de desarrollo.

Abordajes participativos de desarrollo rural fueron, así, enfatizadas, en el sentido de garantizar que los recursos rurales existentes tuviesen el mejor uso. Este abordaje también presentaba flaquezas, como la tendencia de la dominación de los procesos participativos por actores locales más poderosos, o apatía de los actores.

El concepto de innovación abarca investigación y desarrollo, tecnología, capacitación, actividades de marketing y comercial, política de planeamiento y de calidad, finanzas, logística y el gerenciamiento de negocios requeridos para que estas funciones engranen efectivamente.

La presencia de actividades diversificadas, sistemas de campesinos, de formas simples de cooperación, de trabajo artesanal independiente no es más considerado un obstáculo a la modernización rural, pero un precioso capital humano que debe ser sustentado.

Redes rurales, además de componentes socioeconómicos, frecuentemente tienden a comprender un contenido natural elevado, que asume un papel crucial. Redes rurales aparentemente se basan en redes agrícolas firmemente establecidas, las cuales funcionan más efectivamente cuando están enraizadas en estructuras sociales y culturas locales.

La cooperación es consistente con las tradiciones agrarias de muchas comunidades rurales, entonces podemos esperar que relaciones de alta confianza sean más fácilmente generadas en estas comunidades.

Relaciones del tipo redes en áreas rurales, pueden ser extendidas en largas distancias debido a la baja densidad poblacional, exigiendo mayores esfuerzos para el establecimiento de redes y para mantener sus relacionamientos intactos.

Las perspectivas diferenciadas de redes remeten a diferentes tipos de espacio rural. Existen áreas rurales que claramente se incorporan al aprendizaje de la economía de la innovación, donde el conocimiento tácito que fue construido en economías y sociedades tradicionales puede ser usado para elevar capacidades locales y establecer relaciones de cambio favorables con actores externos.

Pero es fuera de los *clusters* y marcos de innovación y padronización que el paradigma de red enfrenta su mayor desafío. Muchas áreas rurales no tienen relaciones de redes fuertes o dinámicas ni del tipo innovativo o padronizado y así permanecen marginadas a ambas estrategias de desenvolvimiento.

En general, las redes proporcionan una serie de beneficios para sus miembros, contribuyendo para la visión global de desarrollo más sustentable. Mencionamos a continuación algunos beneficios asociados a las redes: acceso a la información, aprender con los otros, mejor comprensión de las necesidades, fortalecimiento de las capacidades, ampliación de redes personales, actuar como catalizadores para el establecimiento de alianzas, probar nuevas ideas y soluciones innovadoras, dividir el trabajo y concentrarse en un puntos fuertes específicos, comparar el propio desempeño con otras organizaciones o instituciones.

1.3. Movimientos Agroecológicos en Red

Las redes agroecológicas están ligadas a los movimientos sociales. Entendemos que las dimensiones del trabajo referente a la Agroecología es mundial, pues de acuerdo con esas organizaciones, las agendas son construidas mediante sus articulaciones en los siguientes niveles: a nivel mundial, a nivel continental, a nivel nacional, a nivel regional y a nivel estadual (Cuadro 2).

Cuadro 2. Redes que actúan en la perspectiva agroecológica en diferentes niveles.

Redes agroecológicas	Inicio de trayectoria	Área de actuación	Objetivo	Principales actores
La Vía Campesina	1993	Mundial (70 países distribuidos en los continentes africano, asiático, europeo y americano)	Hacer realidad la soberanía alimentaria y detener el destructivo proceso neoliberal.	- Pequeños pescadores, pastores y pueblos indígenas.
MAELA	1989	Continental (20 países de América Latina y Caribe)	Defender la agricultura agroecológica campesina de pequeños productores familiares para la provisión alimentaria y otros bienes a toda la población.	- Articulación de organizaciones campesinas de pequeños y medianos productores, comunidades indígenas.
ANA	2001	Nacional (26 Estados y el Distrito federal de Brasil)	Combatir el modelo de desarrollo depredador del medio ambiente y socialmente excluyente que ha prevalecido en Brasil en los últimos 50 años, sobre la base de la llamada “revolución verde”, que en la actualidad se expresa políticamente en el “agronegocio”.	- Agricultores familiares, quilombolas, indígenas, extractores.
ANA-Amazônia	2001	Regional (bioma Amazonas, parte de Mato Grosso y Maranhão)	Fortalecer la Agroecología en sus aspectos (ambiental, sociocultural, económico, político).	- Agricultores familiares, quilombolas, indígenas, extractores, consumidores.
REATA	2005	Estadual (16 municipios del Estado de Amazonas)	Conectar y articular agricultores familiares diferenciados, comprometidos con el proceso de producción agroecológica. Contribuir en la asistencia técnica de otros agricultores, cuyas unidades productivas funcionen como unidades de referencia para visitas, demostraciones y capacitaciones. Discutir políticas públicas.	- Agricultores tradicionales, extractivistas, pescadores, caboclos, riberiños, quilombolas e indígenas.

Fuente: levantamiento de datos realizados para la elaboración del presente trabajo.

1.3.1. Red a nivel mundial

Una de las instituciones reconocida mundialmente es La Vía Campesina, que actúa en 70 países distribuidos en los continentes africano, asiático, europeo y americano (Figura 1). Agrupando millones de campesinos, pequeños y medianos productores, pueblos sin tierra, indígenas, migrantes y trabajadores agrícolas. Esta organización defiende la agricultura sostenible a pequeña escala como un modo de promover la justicia social y la dignidad, oponiéndose firmemente a los agronegocios y las multinacionales, los cuales están causando grandes impactos ambientales, sociales y expulsando los pueblos tradicionales de sus locales donde viven. El movimiento empezó su trayectoria en 1993 en Mons, Bélgica, cuando las políticas agrícolas y la agroindustria se estaban globalizando y los campesinos necesitaban desarrollar una visión común y luchar por ella (La Vía Campesina, 2013).

La Vía Campesina es un movimiento de masas desde la base cuya vitalidad y legitimidad provienen de organizaciones campesinas a nivel local y nacional. El movimiento se basa en la descentralización del poder entre 9 regiones. La coordinación entre regiones la lleva a cabo el Comité de Coordinación Internacional, compuesto por una mujer y un hombre por región, elegidos por las organizaciones miembros en sus respectivas regiones.

Actualmente La Vía Campesina constituye uno de los principales actores en la lucha contra las multinacionales agroalimentarias. Goza de prestigio dentro de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y el Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas, así como tiene un grande reconocimiento de los movimientos sociales.

Los fundamentos de La Vía Campesina están conectados en un fuerte sentido de unidad y solidaridad entre pequeños y medianos productores agrícolas procedentes del Norte y del Sur.

El principal objetivo del movimiento es hacer realidad la soberanía alimentaria y detener el destructivo proceso neoliberal, con base en la convicción de que las campesinas y los campesinos, incluyendo a los pequeños pescadores, pastores y pueblos indígenas, que constituyen casi la mitad de la población mundial, son capaces de producir alimentos para sus comunidades y alimentar al mundo de forma sana y sostenible (La Vía Campesina, 2013; disponible en www.viacampesina.org).

La actuación de La Vía Campesina es distinta y abarca varios temas como: la reforma agraria y el agua; la biodiversidad y recursos genéticos; la soberanía alimentaria y comercio; el papel y el derecho de las mujeres; los Derechos

humanos; las migraciones y trabajadores rurales; la agricultura campesina sostenible; y los jóvenes. Siendo una de las líneas de gran importancia el papel de las mujeres, luchando contra todas las formas de violencia hacia las mujeres, una vez que ellas:

“...producen el 70% de los alimentos mundiales pero están marginadas y oprimidas por el neoliberalismo y el patriarcado...” (La Vía Campesina, 2013)

Una de los principales temas es la defensa de la soberanía alimentaria, quien lanzó la idea en la Cumbre Mundial sobre la Alimentación de 1996. Actualmente abarca sectores sociales: pobres urbanos, grupos medioambientales, grupos de consumidores, asociaciones de mujeres, pescadores y pastores. Desarrollando un modelo de:

“producción campesina sostenible que favorece a las comunidades y su medio ambiente, situando las aspiraciones, necesidades y formas de vida de aquellos que producen, distribuyen y consumen los alimentos en el centro de los sistemas alimentarios y de las políticas alimentarias, por delante de las demandas de mercados y empresas” (La Vía Campesina, 2013).

Las estrategias empleadas por La Vía Campesina sobre la soberanía alimentaria son:

“...prioridad a la producción y consumo local de alimentos. Proporcionar a un país el derecho de proteger a sus productores locales de las importaciones baratas y controlar la producción. Garantizar que los derechos de uso y gestión de tierras, territorios, agua, semillas, ganado y biodiversidad estén en manos de quien produce alimentos y no del sector empresarial”.



Figura 1. Mapa de actuación de La Vía Campesina.

Fuente: Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística-IBGE, 2013.

1.3.2. Red a nivel continental

Ya a nivel continental, tenemos el Movimiento Latino-Americano de Agroecología (MAELA) que actúa en el Caribe y América Latina (Figura 2). Movimiento que articula las organizaciones campesinas, de pequeños y medianos productores, comunidades indígenas, comunidades sin tierra, de mujeres y jóvenes rurales, de consumidores, universidades y organizaciones sociales que defienden la Agroecología como enfoque orientador para la construcción de propuestas de desarrollo agroalimentario y rural, fundamentadas en la consecución de la soberanía alimentaria y el respeto a la naturaleza. Actúa en 20 países del continente Americano, 210 organizaciones articuladas en tres regiones (Mesoamérica - Caribe, Andina y Conosur), que representan a más de 1.000.000 de campesinos, indígenas y pequeños productores familiares.

El MAELA surgió en 1989, en el contexto de la crisis provocada por las políticas económicas de los años 80, constituyéndose de manera formal en 1992. Este movimiento social, pluralista, democrático, multicultural tiene el objetivo central de:

“...defender la agricultura agroecológica campesina y de pequeños productores familiares para la provisión alimentaria y otros bienes a toda la población” (MAELA, 2013).

Para ello, MAELA impulsa y comunica acciones, reflexiones e intercambios de campesinos(as) y pequeños productores(as) familiares en alianza con otros sectores. Buscan brindar un espacio de debate y reflexión política sobre la Agroecología, que es capaz de conducir cambios sustanciales en territorios rurales, en la agricultura y en la alimentación, para detener este proceso de erosión cultural, anímico, político y creativo que este modelo nos impone (MAELA, 2013).



Figura 2. Mapa de actuación del Movimiento Latino-Americano de Agroecología MAELA.
Fuente: Google maps, 2014.

1.3.3. Red a nivel nacional

A nivel nacional, la Articulación Nacional de Agroecología (ANA), está articulada con la Asociación Nacional de Agroecología (ABA). Esta asociación reúne movimientos, redes y organizaciones que participan en experiencias concretas para promover la Agroecología, el fortalecimiento de la agricultura familiar y la construcción de un desarrollo rural sostenible alternativo. Es una red de organizaciones no gubernamentales y no tienen entidad jurídica o fines comerciales (ANA, 2013).

la “unidad en la diversidad” del campo agroecológico. A partir del 2003, la ANA se fue construyendo buscando la integración de las redes locales y regionales y de los movimientos sociales envueltos con la promoción de la Agroecología en las diferentes regiones del país (ANA, 2013).

La acción de la ANA tiene como referencia un conjunto de principios guías que fueron definidos y reafirmados en los dos Encuentros Nacionales de Agroecología (Cartas Políticas del 2002 y del 2006). El corazón de la articulación son las experiencias de promoción de la Agroecología desarrolladas en los diferentes biomas brasileiros, en su diversidad socio-ambiental, cultural y organizativa. La ANA se constituye a partir de la articulación horizontal y descentralizada de esas iniciativas, funcionando como una red de redes, con múltiples focos de expresión política (GTs, articulaciones regionales, Núcleo Ejecutivo, Coordinación Nacional). El papel de la ANA (2013) es formular y aplicar estrategias de manera centralizada, al sustituir, se añaden, coordinar el interferir con la autonomía de las redes y organizaciones. La presencia de ANA se expresa y se justifica por la necesidad de interacción y mutua fecundación entre estas redes y organizaciones para que, juntos, puedan desarrollar una capacidad cada vez mayor de influencia en la formación del desarrollo rural en Brasil (Figura 4).



Figura 4. Esquema de la Articulación Nacional de Agroecología-ANA.
Fuente: ANA (www.agroecologia.org.br, 2013).

Es parte de los objetivos de la ANA combatir el modelo de desarrollo depredador del medio ambiente y socialmente excluyente que ha prevalecido en Brasil en los últimos 50 años, sobre la base de la llamada “revolución verde”, que en la actualidad se expresa políticamente en el “agronegocio”.

Las organizaciones que participan en la ANA desarrollan acciones concretas y tratan de construir una sociedad más justa y democrática, respetando a la diversidad socio-ambiental, con el reconocimiento de las formas tradicionales de conocimiento y la propiedad de la tierra y otros recursos naturales. Lucha por la deuda social en el campo, la democratización del acceso a la tierra, el agua, y los recursos genéticos para la equidad en las relaciones de género, el fortalecimiento de la agricultura familiar, el desarrollo local sostenible, mediante la generación y apropiación social del conocimiento agroecológico; la participación activa de las personas en la formulación y gestión de políticas públicas (ANA, 2013).

Los objetivos de la ANA (ANA, 2013) son:

- 1. la visibilidad y mejorar la experiencia de la Agroecología, la promoción de la interacción entre ellos;*
- 2. desarrollar estrategias para el afrontamiento del agronegocio para la construcción de la agroecología;*
- 3. formular críticas y propuestas de políticas públicas;*
- 4. promover una acción conjunta entre los movimientos dinámicos, redes, organizaciones y procesos socio-organizativos a nivel local, regional y nacional;*
- 5. fortalecer a los movimientos rurales locales, regionales, nacionales y agroecológicos;*
- 6. construir síntesis colectivas y consensos políticos en su campo de actuación;*
- 7. establecer canales de comunicación y fortalecer las alianzas con otros movimientos, redes y organizaciones mediante el fortalecimiento de la capacidad de influencia del campo agroecológico;*
- 8. expresarse para el conjunto de la sociedad, trayendo temas y cuestiones de interés de la agroecología para el debate público.*

1.3.4. Red a nivel regional

La ANA AMAZONIA es un espacio de movimiento entre agricultores familiares organizados en grupos (formales o no), entidades de asesoría, organizaciones de consumidores involucradas con la producción, procesamiento, comercialización y consumo de alimentos ecológicos. La ANA-AMA trabaja con principios y objetivos bien definidos y tiene como meta fortalecer la Agroecología en sus aspectos más amplios (ANA, 2013).

La ANA se destaca por congregar innumerables instituciones principalmente ligadas a los movimientos sociales, la misma está articulada en regiones como en el caso de la ANA AMAZONIA, que congrega los movimientos sociales del bioma de la Amazonía y tiene su núcleo organizativo en la ciudad de Belem, Estado de Pará (Figura 5).



Figura 5. Mapa de actuación de la Articulación Nacional de Agroecología Amazonia (ANA-Amazonia).

Fuente: ANA (www.agroecologia.org.br, 2013).

La Amazonía Legal equivale al 61% del territorio brasileiro. La población de la Amazonía Legal en el año 2007 era de 21'233,075 millones de personas, de las cuales casi 7 millones viven en la zona rural. Además, 60% de los territorios de los pueblos indígenas en Brasil se localiza en la Amazonía Legal.

Escenario de la articulación en pro de la Agroecología en la Amazonía – 1995/2009:

1. Programa de Capacitación de Técnicos y Agricultores – PCTA – que tuvo inicio en 1995;
2. La realización del I ENA en 2001 en Rio de Janeiro. Nacimiento de la ANA y de la ANA/AMA;
3. Realización del II ERA en Cuiabá, 2005;
4. Realización del II ENA en Recife, 2006;
5. Elaboración de los mapas de las expresiones agroecológicas en Brasil;
6. Formación de la coordinación regional de la ANA-AMA;
7. Participación efectiva de redes y organizaciones en el GT de la ANA;
8. Realización de intercambios locales, regionales, e internacionales en el ámbito de la Agroecología;
9. Transformación en la temática de género, con énfasis en el papel productivo y social de las mujeres para promoción de la Agroecología.



Figura 6. Esquema de la coordinación de ANA-AMAZONIA.
Fuente: ANA (www.agroecologia.org.br, 2013).

El Banco de Asesores en Agroecología en la Amazonia (BAS) tiene como objetivo de contribuir a la mejora de las habilidades y conocimientos de los agricultores y los técnicos del Amazonas en los sistemas de producción y espacios de apoyo para la familia y eventos para el intercambio de este conocimiento (Figura 7).

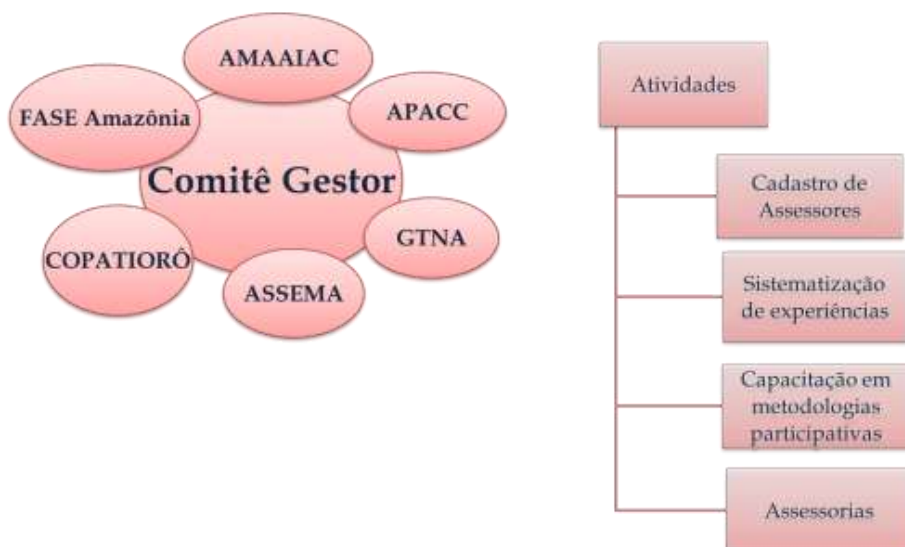


Figura 7. Esquema del Banco de Asesores en Agroecología en la Amazonia (BAS).
Fuente: ANA (www.agroecologia.org.br, 2013).

Otro sistema creado fue la Red de Informaciones Agroecológicas en la Amazonía (RIAA), cuyo objetivo es crear mecanismos para facilitar el flujo de la comunicación en red, la búsqueda, la entrega, la integración y almacenamiento de información agroecológica y fomentar la participación de varios actores de la amazonía (Figura 8).

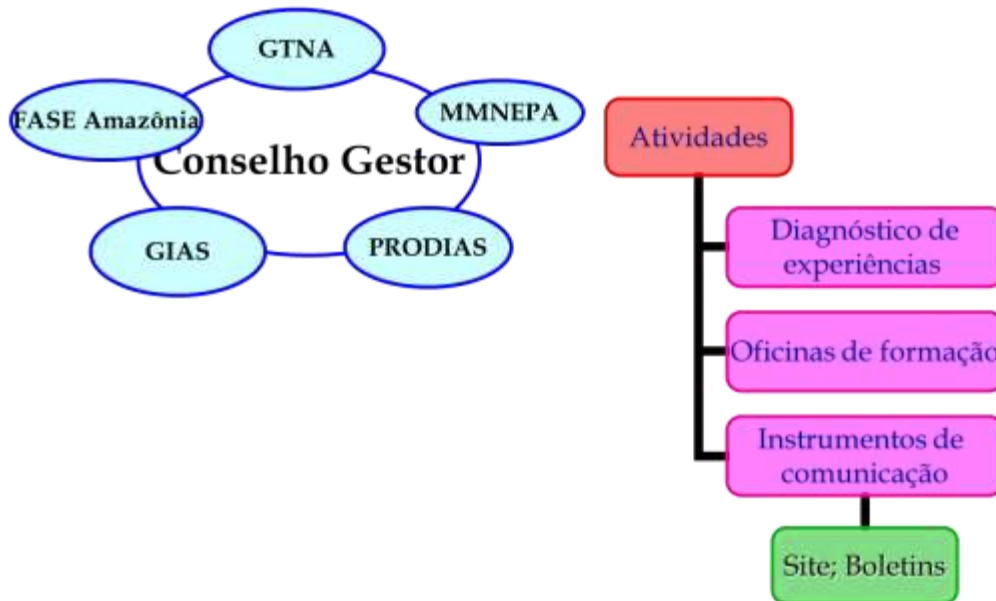


Figura 8. Esquema del Red de Informaciones Agroecológicas en la Amazonía (RIAA).
Fuente: ANA (www.agroecologia.org.br, 2013).

También existe la Red de Mujeres Emprendedoras Rurales de la Amazonía (RMERA) con el objetivo de contribuir a la coordinación y la visibilidad de las empresas económicas de mujeres de la Amazonía (Figura 9).



Figura 9. Esquema de la Red de Mujeres Emprendedoras Rurales de la Amazonía (RMERA).
Fuente: ANA-Amazonia (www.agroecologia.org.br, 2013).

1.3.5. Red a nivel de Estado: “La Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas-REATA”

El análisis emprendida sobre las redes en los diversos grupos sociales y niveles institucionales posibilitó una mayor aproximación a cerca del proceso organizativo y de los desafíos que se colocan para los agricultores amazonenses afiliados a la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, teniendo en vista el rescate, el fortalecimiento y ampliación de sus horizontes de acción, envolviendo sus prácticas, sus valores, sus conocimientos y sus tradiciones, una vez que tal prospección nos permitió identificar muchos puntos en común en las acciones de la REATA en relación a aquellas realizadas por organizaciones similares en otras regiones. De esa forma es que la red, todavía relativamente joven en la cronología, trae consigo una significativa inserción no sólo relacionada al sector productivo-agropecuaria-estadual, pero evidencia también un expresivo alcance social.

En el Estado de Amazonas la REATA funciona como entidad anclada de la ANA Norte y está presente en 16 municipios (Figura 10). Agrupando más de 250 familias que actúan en el campo de la Agroecología.

La red es una articulación de agricultores diferenciados, por lo tanto, que hacen una agricultura diferente. Una agricultura que tiene una relación del hombre con la naturaleza y es a partir de esta lógica que se afirma. Algunos pasos ya fueron dados. En un primer momento fueron visitadas y contactadas diversas personas, dirigentes, agricultores y técnicos, quienes manifestaron opiniones preliminares sobre la idea de constituir con el apoyo en la formación de una Red de agricultores experimentadores, diferenciados, tradicionales de Amazonas. Hubo una expectativa favorable en torno de la idea, también, una serie de puntos importantes que fueron necesarios discutir y avanzar. Uno de los puntos se refirió a las características de la red, quién constituye, quién y cómo apoyar, cómo avanzar y expandir, cómo buscar una mística que ofrezca la posibilidad de una conciencia y una identidad a la red (Gordiano, 2007).

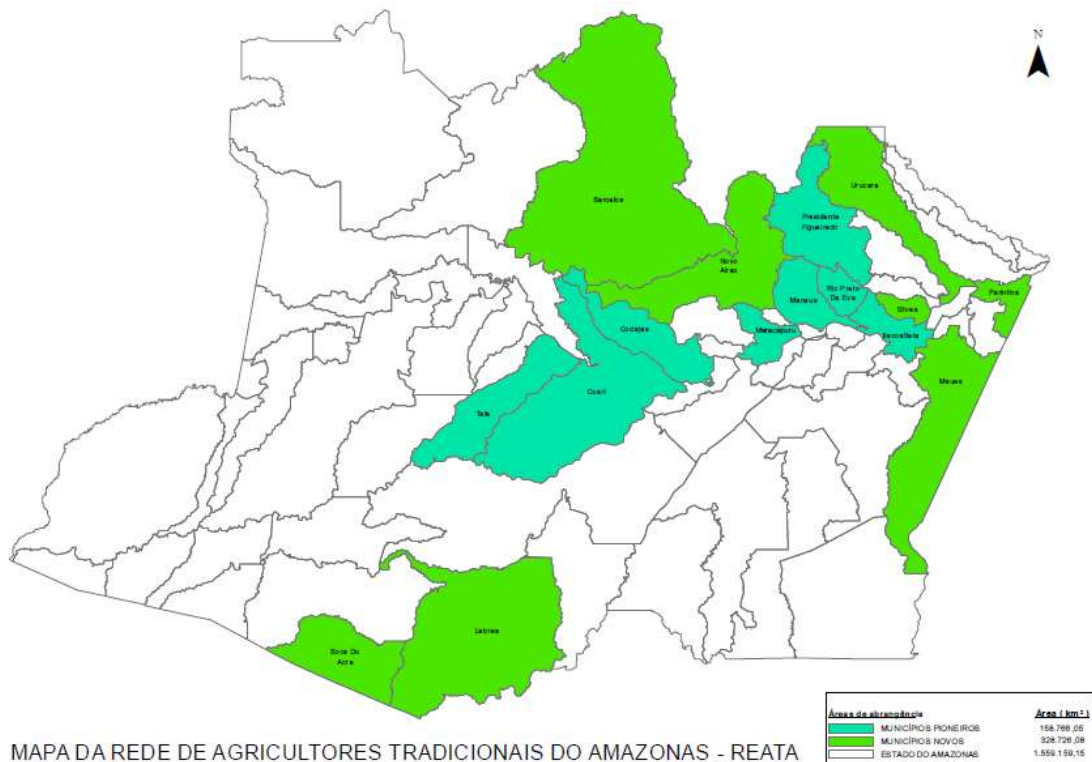


Figura 10. Mapa del Estado de Amazonas, demuestra el área de actuación de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas-REATA.
Fuente: Proyecto de Apoio à Agroecología, 2013/IDAM.

De acuerdo con los estudios relacionados al concepto de red (Castells, 1999), es posible inferir que la red es un instrumento altamente eficiente de organización de la sociedad civil. A partir de objetivos comunes, se establecen articulaciones y conexiones para alcanzar resultados. También ha sido un instrumento eficiente de avances en las discusiones y perfeccionamiento de políticas públicas y de alianzas en la ejecución de acciones de desarrollo.

En cuanto representante interlocutora de los agricultores tradicionales del Estado de Amazonas involucrados con la cuestión agroecológica, la red se constituye como un movimiento, un proceso flexible, donde puede venir a funcionar mismo con poca estructura. La red establece acciones de forma articulada para permitir una mayor visibilidad y resultados. La red se caracteriza como un interlocutor atento y eficiente para acciones a ser desarrolladas en alianzas con entidades gubernamentales y no gubernamentales.

Para hacer frente a los desafíos que le son puestos, la red está estructurada conforme Figura 11. En esta estructura compete al consejo director las decisiones de última instancia y a la dirección ejecutiva le cabe desarrollar las actividades de articulación junto a la sociedad civil y gubernamentales.

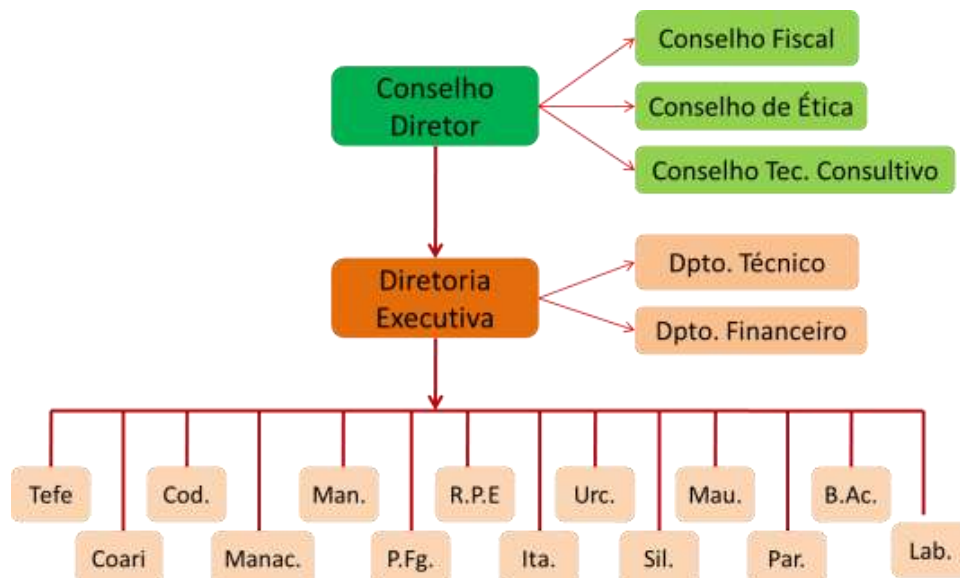


Figura 11. Estructura de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas. Organograma elaborado en el año de 2008.

Fuente: Estatuto de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, 2010.

Esta red está compuesta por agricultores tradicionales, experimentadores, que deben asumir su organización y su sustento. En sus diversos niveles, se puede esperar el apoyo del gobierno, asesoría e incentivo a la formación y organización de la red. El funcionamiento es de responsabilidad de sus miembros, lo cual implica en una buena actuación de sus miembros. Esto significa que, el suceso de la unidad productiva del participante, su consolidación, avance y desarrollo contribuye para la evolución de la red. Estos agricultores, por ser diferenciados, poseen conocimiento de la relación con la naturaleza en este ecosistema, lo que los hace diferentes. Desarrollaron competencia e investigaciones individuales, conviviendo con los pueblos tradicionales o con pueblos nativos, técnicos e investigadores que los hacen conservadores de experiencias satisfactorias, que pueden contribuir para el fomento y expansión de una agricultura sostenible. La formación de una red, articulada, cooperante, que tiene en la identificación y en la construcción de identidad de la red un gran desafío a ser superado. Se espera que, a ejemplo de una agricultura que se practica de forma orgánica como una forma de vida, esta red también refleje tal característica.

La Red de Agricultores Tradicionales del Amazonas (REATA), constituida en octubre de 2005, por un grupo de 11 agricultores de 10 municipios del Estado

de Amazonas, se destaca por sus principios que visan la armonía de las actividades productivas, socioculturales y ambientales.

Se trata de una organización abierta, que une agricultores familiares y técnicos que estén dispuestos a colocar en práctica sus principios orientadores, como: *raíces de la vida, mesa llena, salud con la naturaleza, semillas “caboclas”, pescado en la mesa, imitando el bosque, autonomía, dulce miel, saber “caboclas”, trueque-trueque, procesamiento y comercialización.*

Por lo tanto, busca valorizar prácticas de agricultura tradicional lo que significa trabajar en otra dirección, lógica y filosófica. Es el reconocimiento del hombre como parte de un sistema y como un elemento de la naturaleza. Sin embargo, este énfasis no es apenas teoría, puesto que la red se materializa en recuperar el consumo y rescate de ciertas raíces, tubérculos y frutales nativos, que poco a poco están desapareciendo. Significa invertir algunas prioridades, como la de producir para el mercado y olvidarse de producir para la alimentación de la familia. Para el mercado debe ser encaminado el excedente, de preferencia procesado, buscando agregar valor. Reconocer que el hombre es parte de la naturaleza y debe trabajar con ella y no contra ella. Implica en observar la naturaleza, estudiar, analizar y hacer experimentos, imitando la naturaleza, a fin de producir con el mínimo de impactos ambientales (REATA, 2007).

Siendo así, la REATA está compuesta por agricultores tradicionales, familiares, extractivistas, pescadores, ribereños, quilombolas e indígenas; los cuales, por su vivencia en la foresta, poseen el conocimiento de una relación orgánica con la naturaleza, pudiendo de esta forma, contribuir para el fomento y expansión de una agricultura sostenible. En esta red, el objetivo principal es la práctica de una agricultura de base ecológica, centrada en la Agroecología.

Síntesis

Esta etapa inicial del estudio estableció como premisa básica la idea de que los desafíos civilizatorios en grande medida remiten a la necesidad de ultrapasar los límites o mismo superar a la lógica cientificista de la escuela positivista que impone el modelo de desarrollo todavía hegemónico, fundamentado en el pensamiento único y en el productivismo, en el utilitarismo y en la razón instrumental, contexto en el que las Redes Solidarias, articuladas sobre la integración de los elementos en sus más distintas relaciones – financiamiento, producción, distribución y consumo de bienes y servicios – objetivan potencializar la sinergia colectiva, configurándose como contraposición a dichos modelos, así es que emergió la necesidad de emprender un breve paseo acerca de la caracterización y de la relación de las Redes Solidarias en la perspectiva agroecológica, como forma de aproximación y vinculación de estas experiencias con las prácticas de naturaleza agroecológicas en el contexto de la REATA y por extensión en el Estado de Amazonas, cuyo asunto será tratado a seguir.

CAPÍTULO II. AGROECOLOGÍA EN EL ESTADO DE AMAZONAS

2.1. Agroecología en Amazonas: la importancia del rescate de los conocimientos tradicionales

Las referencias científicas y tecnológicas aún son hegemónicas, en las sociedades modernas encuentran su fundamento en los enunciados de la mecánica newtoniana, de la ciencia como poder y dominio Baconiano y del individualismo científico cartesiano, también la mística de la técnica impregna el ideal y el intento de resolver de las cuestiones civilizatorias de las sociedades de nuestro tiempo. Por lo tanto, el pensar en diferentes posibilidades interpretativas en ese contexto fuertemente enraizado en las academias, en las universidades, en los órganos de investigación constituye un gran desafío.

En este contexto otras formas de construcción y expresión del conocimiento acaban recibiendo el adjetivo de asistemático, no fundamentado y no científico, por ende ilógico, rudimentario e inferior. Consiguientemente pensar en Agroecología en Amazonas nos refiere a resaltar las formas tradicionales de agricultura practicadas por indígenas, ribereños y caboclos hace varios siglos por nuestros ancestros. Es pensar en los hombres bosquesinos y anfibios, quiere decir los que viven en tierra firme e inundada respectivamente, una vez que trabajan comprometidos, armoniosamente, compartiendo y realizando sus prácticas ancestrales, a través de los *ajurís*, *adjunto* y *mutirão*, términos que se traducen en confianza, asociaciones, participación familiar y unión de personas. Por lo tanto, estas prácticas no pueden ser confundidas con el modelo convencional de producción que impera en el escenario brasileiro.

Cabe destacar que aquí el término tradicional significa realizar prácticas culturales, religiosas y ancestrales, como se demuestra en nuestro rico folklore e implementación de cultivos y trabajos colectivos, la *farinhada*⁵, por ejemplo, tiene una simbología muy fuerte, pues refleja la integración de toda la familia,

⁵ Farinhada: Lidiane, hija de doña Lindinha, y su esposo, Luiz Gonzaga, estaban haciendo fariña en el horno de la comunidad. Con ellos estaban, durante todo el día, parientes y otras personas de la comunidad. Algunos ayudaban y, luego ellos, serían recompensados con el producto o ayuda prestada en el estilo puxirum. Los demás estaban ahí simplemente conversando, principalmente sobre asuntos políticos, ya sea sobre la elección presidencial, sobre la organización de la comunidad. Con esto, la casa de la fariña no era sólo un ambiente productivo, era también un espacio cultural, político y de entretenimiento. Si tomáramos en cuenta apenas el valor de la fariña vendida, podremos considerar la producción de fariña una actividad poco eficiente. Sin embargo, si tomáramos en cuenta la producción consumida por la comunidad, que no fue vendida, ya tendremos una evaluación un poco diferente. Si consideráramos incluso la importancia de la farinhada como espacio socio-cultural, la importancia de la producción de fariña cambia de carácter. La importancia de todo el conjunto de la actividad productiva es mayor que el precio de la fariña puesto a la venta en el mercado (Schwade, 2006).

que traspasa la barrera del individualismo, del aislamiento, de la ambición y, es precisamente en el momento de la *farinhada* que se discuten temas como la organización de la familia, salud e ingresos familiares, entre otros.

Así es que las actividades son desarrolladas mediante la experiencia de cada participante, ya sea en la cacería, en las colectas de productos del bosque, en la pesca o en el cultivo de las especies para su consumo, para su salud o para nutrir el suelo, atrayendo aves y animales silvestres o domesticados. Así como en la elaboración de sus instrumentos de trabajo y en el transporte de materia prima a ser procesada en la unidad familiar.

2.1.1. Conocimiento Tradicional

El conocimiento tradicional, normalmente no sea reconocida por la abordaje científica clásica, se constituye en el fundamento de toda evolución de la agricultura desde su surgimiento en el periodo Neolítico. Por encontrarse fuertemente vinculado a fuentes ancestrales de conocimiento, la Agroecología valoriza el saber popular como fuente de información para modelos que puedan tener validez en las condiciones actuales. La valorización de esos conocimientos tradicionales no desautoriza los métodos científicos clásicos, por el contrario, considera de gran importancia ambas fuentes y la relación positiva entre ellas (Acuña, 1994; Meggers, 1987; Wagley, 1988; Leonardi, 1999).

Segundo Gordiano (2007), la comprensión de que las sociedades desarrollaron un tipo de conocimiento propio, derivado de sus experiencias y según sus necesidades históricas y formas de vida específicas, hace que la Agroecología proponga la reconstrucción de sistemas agrícolas tradicionales, a partir de los conocimientos acumulados, sin negar la utilidad de las ciencias convencionales y de la integración de nuevos conocimientos. Así mismo, la Agroecología destaca el rol conjunto que deben jugar agricultores y agentes externos en la construcción del desarrollo y en la adaptación de tecnologías para situaciones locales específicas, de manera que se reestablezca la necesidad de considerar las características de racionalidad propias de los diferentes tipos de agricultura.

En el Amazonas, la experiencia agroecológica se da a partir de la relación teórica y práctica de la acción participativa, realizada a través del intercambio de experiencias entre agricultores, técnicos e investigadores, que se identifican con la causa agroecológica. Ese enfoque asume mayor grado de importancia cuando se tiene en mente más que mitigar los problemas ambientales consecuentes de la deforestación. Segundo, el IBGE 2012, apenas el 3% del Estado de Amazonas se encuentra alterado en relación a la comparación de deforestación entre los demás estados de la región Norte, ese número aparentemente insignificante nos trae un mensaje preocupante de que ese

mismo porcentaje en términos proporcionales a la extensión territorial de ese Estado es algo alarmante y para algunos coincide con el bajo desempeño del sector primario en el Estado de Amazonas.

Vale resaltar que son innumerables los registros que están para identificar la existencia en proceso histórico de experiencias positivas de actividades agrícolas en el Estado de Amazonas, el relato del ilustre historiador Arthur César Ferreira Reis (1989:146) sobre las iniciativas desarrolladas por el gobernador Lobo D'Almada que en 1786 incentivó al arado del maíz, arroz, café, caña de azúcar, algodón y cacao; sin embargo, la meta de esa agricultura era la subsistencia, una vez que el interés económico recaía más sobre las “*drogas do sertão*” en razón a la economía de especias en aquel contexto bastante valorizado.

Es importante destacar que la depredación de la Amazonía muy bien descrita en “***Expansión del capitalismo en la Amazonía***” por F. H. Cardoso & G. Müller (1987) ya sucede en pleno siglo XVII con la explotación de las “*drogas do sertão*” situación en la que productos regionales – pescado, salsaparilla, cacao, tortugas, achiote (*Bixa orellana*), entre otros – eran recolectados y solamente con ayuda de los nativos era posible acceder a ellos debido a la red fluvial formada por lagos y arroyos. Más adelante, ya en el siglo XIX la demanda del caucho ocasionó una gran carrera por la extracción del látex en las plantaciones de caucho, sobre el régimen de explotación, el sistema de abastecimiento⁶ cuya intensidad de explotación del hombre por el hombre con que Euclides da Cunha en su obra Amazonía anunció que este sistema era tan ignominioso "que hacía del cauchero – quien recoge el látex – un extraño en su propia tierra". Fue entre los años de 1840 y 1911 que se dio la expansión de la actividad gomífera en la región, en este momento el jebe absorbía casi toda la economía de la región, y no es diferente que en el caso del Amazonas. Sin embargo, en 1912 la producción de látex en el sudeste de Asia, sobre todo en Malasia, con la entrada en circulación de caucho sintético, determina la caída de esta actividad en la región.

⁶ El sistema de abastecimiento envolvía los agentes nacionales (comerciantes y financiadores) que no sólo adquirían el caucho de los caucheros, como vendían a ellos los bienes y los instrumentos de trabajo, que después eran revendidos en los barracones a los caucheros. Esta cadena de dependencia entre proveedores y clientes iba del comerciante comprador del caucho y vendedores de los bienes de consumo y de producción al trabajador en la selva. Éste se endeudaba frente a los siringalistas que, a su vez se quedaba en la dependencia de los financiadores y se sujetaba a las condiciones impuestas por el intercambio comercial, que frecuentemente recibía adelantamientos en especie, o dinero, teniendo que pagar intereses a las grandes casas exportadoras e importadoras extranjeras. Elaborado a partir del estudio de Octávio Ianni. A Luta pela Terra (1981:42-56).

En un período más reciente ya en la década de los 50, en el último siglo la creación de la Superintendencia del Plan para la Valoración Económica de la Amazonía - SPVEA en 1953 representó un intento de lograr una planificación regional, contexto en el que se elaboró un plan de cinco años para cubrir las 28 zonas delimitadas de acuerdo con el plan entre los puntos fundamentales, se produjo el desarrollo de la producción agrícola y animal, el mejoramiento de los transportes, las comunicaciones, la energía y la salud, la explotación de los recursos minerales, el crecimiento de la población, el desarrollo del crédito bancario, la investigación y la elaboración de los marcos técnicos regionales (Pontes Filho, 1997). En razón de la falta de resultados, la SPVEA fue reemplazada en 1966 por la Superintendencia de Desarrollo Amazónico - SUDAM cuya política se basa en incentivos fiscales. Como una forma de atraer inversiones a la región. A raíz de las políticas fiscales en función de renuncia, durante el régimen militar en el año 1967 se ha creado la Zona Franca de Manaus - MFZ y para administrarla, la Superintendencia de la Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), su alcance era crear dentro de la Amazonia Occidental un centro comercial, industrial y agrícola (Pontes Filho, 1997). Si, por un lado, dicho modelo de desarrollo retiró de la inercia a la economía local, por otro lado los problemas sociales eran muy evidentes, en especial debido a la concentración de las actividades económicas en la capital y algunos vacíos en el medio rural. Eso sin contar con que el sector ganadero para responder a los imperativos de ese desarrollo provocó serios problemas ambientales en la región.

Ya en la década de 1990 del siglo pasado, el gobierno local ha establecido el programa de desarrollo denominado **Tercer Ciclo**, como resultado de la comprensión del debilitamiento de la Zona Franca de Manaus en ese momento y la necesidad de un desarrollo más armonioso, que requerían de nuevas y diferentes acciones.

Así que, en nombre de la interiorización del desarrollo, la contención de los flujos migratorios a la capital, la generación de ingresos para la población rural y la mejora de las condiciones de vida de la población en general, en particular en las esferas de la salud y la educación, el plan se materializó. Fue a través de la Compañía para el Desarrollo del Estado de Amazonas - CIAMA creado por Ley n° 2326 del 08 mayo que el Planeamiento Estratégico del III Ciclo se concretizó, teniendo la cuestión agroalimentar como su punto central (Pontes Filho, 1997).

El estudio desarrollado por Pontes Filho (1997) basado en los logros del Tercer ciclo indican que de forma concreta se pueden enumerar las siguientes acciones: construcción de puerto de granos en el municipio de Itacoatiara en sociedad con la empresa Hermasa, asfaltado de la carretera BR 174, rescate de algunos subprogramas del programa de alimentación y el aumento de

producción diversificada de algunos municipios. Según este autor, este programa no es un ciclo, porque no promovió la mencionada reactivación de la economía del Estado como un conjunto, así como no se produjo el estímulo al crecimiento económico a partir de las zonas rurales, conforme recomendó Pontes Filho (1997).

Examinando esta cuestión desde el punto de vista del rescate de las experiencias de los agricultores y de los conocimientos tradicionales se destaca la falta de interés por el estímulo a las buenas prácticas agrícolas, tales como la conservación de las semillas nativas o criollas para limitar la dependencia del exterior, así como, la falta de preocupación por las cuestiones de carácter ambiental. Por otra parte, se encuentra una de las principales críticas producida contra el programa en los motivos de su recurso de apelación a la distribución de las sierras de cadena y otros equipos para los que sus receptores en gran medida no estaban preparados, y de golpe crearon falsas expectativas y frustraciones, sobre todo aquellos que han participado directamente en dicha acción.

En los días actuales, la política del gobierno en el plano local alza la mano de un grande atractivo y aceptación de la "marca Amazonía" en el mercado internacional, contexto en que en el año 2003 se creó el Programa Zona Franca Verde, que viene a ser un programa transversal que tiene como objetivo el desarrollo sostenible, con la generación de empleo e ingresos combinados con la conservación de la naturaleza. Teniendo como misión promover el desarrollo sustentable del Estado de Amazonas, partiendo de los sistemas de producción forestal, la pesca, la agricultura y las actividades de turismo, hechas con bases ecológicamente saludables, socialmente justas y económicamente viables, asociados a la gestión de las unidades de conservación y el fomento de etnodesarrollo en tierras indígenas (Governo do Estado do Amazonas, p. 43, 2010). Según sus idealizadores este programa propone un enfoque integrador y transdisciplinarios con un fuerte componente académico. En nombre del desarrollo sostenible y de la justicia social una vez más el mencionado programa mantuvo la población más directamente interesada (pueblos tradicionales) a la margen de una verdadera participación, de igual modo los miembros de la academia y de las otras instituciones de investigación.

Durante siglos los pueblos indígenas fueron aculturadas y sus prácticas de cultivo, que imitaban a la naturaleza, fueron ignoradas. La agricultura fue orientada a la exportación de materias primas, tales como el caucho y la extracción de madera – desde la conquista y colonización. En las haciendas, los esclavos sólo tenían el derecho de sembrar para la subsistencia.

A lo largo de los siglos muchas familias fueron desalojadas de sus tierras, trasladándolas a otras poco cultivable o atraídas a otras regiones. Buscando brindar servicio como trabajadores rurales en las fincas. Muchos han emigrado a las ciudades, contribuyendo a la construcción de los grandes centros industriales en el Sur y Sureste o poblando las vastas regiones de la Amazonía.

Por lo tanto, la agricultura familiar fue considerada sólo para la subsistencia. Pero fue esta agricultura que aseguró la supervivencia de las familias y en la actualidad en términos nacionales es responsable por el 70% de la alimentación del pueblo brasileño (Portal Brasil, 2011). Recientemente, la agricultura familiar comenzó a ser reconocido como factor social y económico, y pasa a ganar importancia económica en el Brasil.

2.1.2. Importancia de la agricultura tradicional

En un trabajo reciente Edgar Morin (2013) señala que "el desarrollo de la agricultura y la ganadería industrializada destruye las culturas de subsistencia, reduce la biodiversidad, destruye los bosques y degrada el suelo. Este desarrollo ha provocado no sólo gran devastación del medio ambiente, sino también devastaciones humanas no menos importantes, entre ellos la miseria, la exclusión, las migraciones...".

La búsqueda de superación de las adversidades productivas, culturales y socio-ambientales que existen actualmente se refiere a la imperiosa necesidad de combinar las experiencias exitosas del pasado con los avances del conocimiento apegados al presente. En este sentido, el vínculo entre el concepto de diversidad biológica ambiental y la diversidad cultural constituye un factor de gran importancia.

Durante los siglos de la evolución los sistemas culturales y biológicos se adaptarán a las condiciones locales, incluso bajo condiciones ambientales adversas se desarrollaron sistemas agrícolas complejos, sin uso de maquinaria, fertilizantes o pesticidas. Alrededor del 60% del área agrícola en el mundo aún se cultiva, basado en métodos tradicionales (Altieri, 2002). De las diferentes formas y prácticas agrícolas se pueden extraer principios importantes para optimizar la productividad en el largo plazo, cuidando el medio ambiente, con los aportes y la energía de fuentes locales, en lugar de maximizar en el corto plazo.

La agricultura tradicional está presente en nuestra realidad por establecimientos y unidades productivas y/o comunidades, construyendo una sociedad en sus acciones y relaciones entre todos los actores del medio ambiente, que se caracteriza por su forma de organización y participación de

los miembros de la familia que son la mano de obra del desarrollo en el campo, trabajando a favor de una vida mejor para la familia *cabocla*.

Posteriormente, la llamada "nueva tradición de estudios campesinos", caracterizó las sociedades campesinas como sociedades rurales parciales que presentan forma de organización social y estructuras relativamente independientes, pero que viven en relación con el mercado de las ciudades, formando un segmento de la clase de una población más grande que comprende, en general, los centros urbanos (Guzmán y Molina, 2005).

Sus características están dispuestas en una propiedad de pequeña extensión, relación de trabajo con la mano de obra familiar, producción a baja escala para el consumo y el excedente para el intercambio, la venta, en comparación con el mercado sólo es para cubrir la necesidad de lo que no se produce en sus unidades de producción, autogestores de sus recursos, tanto en la planificación del trabajo, puesto que la fruto que se le ofrece, caracteriza la independencia en el campo.

Fundamentalmente, la agricultura tradicional puede ser descrita como una agricultura que consigue mantener el equilibrio natural y armonioso, desde su concepción hasta alcanzar un nivel de seguridad económica, ambiental y social para aquellos que quisieran hacer uso de esta metodología. Descrito por Noda (2006) como la manera de producir alimentos sanos en muchas comunidades rurales en la región amazónica, en las localidades que durante generaciones han mantenido costumbres que valoran los conocimientos tradicionales de la siembra y la cosecha, esto se convierte en una visión que muestra el uso de los recursos naturales disponibles en las comunidades tradicionales.

Con esta visión, Maciel (2009) identifica estas prácticas racionales en las comunidades de áreas inundadas que se pueden considerar de base ecológica por respetar todos los principios de valoración de los conocimientos tradicionales y con eso, aplicar metodologías ecológicamente correctas para un mejor uso de estos recursos. Con el uso de los conocimientos agroecológicos, otras comunidades podrán ser los actores de las metodologías de base ecológica y viables para esta y otras regiones de Brasil.

Tradicionalmente, la producción familiar se encuentra dentro de una realidad local comunitaria, estas comunidades transmite conocimientos técnicos y productivos de generación en generación, el uso de un conocimiento acumulado sobre los ecosistemas locales y la cercanía de las relaciones entre las personas permite la existencia de diversas formas de solidaridad mediante el intercambio de bienes y servicios (Portal Brasil, 2011).

Podemos decir que los conceptos, principios y metodologías que sirven de guía para la agroecología, ofrecen sus bases para los estilos de agricultura⁷ más sostenibles, comprendiendo así que, este estilo de agricultura también debe prestar atención a los principios y conceptos que les dan base (Caporal y Costabeber, 2002).

A partir de los principios que se enseñan en la Agroecología se establecería un nuevo camino para la construcción de agriculturas de base ecológica o sostenible. La opción por la terminología "la agricultura de base ecológica", en primer lugar, tiene la intención de distinguir los estilos de agricultura como consecuencia de la aplicación de los principios y conceptos de la Agroecología (estilos que, en teoría, tienen un mayor grado de sostenibilidad en el mediano y largo plazo), diferente del modelo de la agricultura convencional (Caporal y Costabeber, 2002). Incluso para el autor no se debe caracterizar la agricultura basada en los principios de la Agroecología, la que apenas no hace uso de pesticidas y fertilizantes químicos sintéticos en su sistema de producción.

Al final, una agricultura con en esta característica puede corresponder a una agricultura pobre, desprotegida, cuyos agricultores no tienen o no tendrán acceso a insumos modernos, limitaciones económicas, debido a la falta de información o por la falta de políticas públicas adecuadas para esta finalidad (Caporal y Costabeber, 2002).

2.1.4. Agricultura familiar en el Estado de Amazonas

El debate sobre la agricultura nos remite a los hechos históricos, que toma en consideración un marco de transición y aplicación de conceptos, la aparición de nuevos conceptos, ideas, paradigmas y otros para la construcción de una línea de pensamiento y el desarrollo que hoy es la agricultura en Brasil (Noda et al., 1997).

Lo que se necesita, entonces, es un nuevo enfoque de la agricultura y del desarrollo agrícola, que se basan en aspectos de la conservación de los recursos de la agricultura tradicional local, mientras que, al mismo tiempo, se exploran nuevos conocimientos y métodos ecológicos modernos. Este enfoque se ha configurado en la ciencia de la Agroecología, que se define como la aplicación de conceptos y principios ecológicos para el diseño y el manejo sustentable de los agroecosistemas (Gliessman, 2008).

⁷Considerando a los estilos de agricultura que presentan el uso de tecnología menos agresivas al medio ambiente y a la salud de las personas (Caporal y Costabeber, 2003).

A partir de la Revolución Verde⁸, se presenta impuesta, al hombre del campo, como una forma alternativa (agroquímicos) de plantar productivamente. Es que después de la segunda guerra mundial, cuando el mundo necesitó solucionar el problema dejado por los conflictos en los cuales el principal fue el hambre, antes de eso, el sistema productivo no sabía sobre los pesticidas que vinieron para aumentar la producción, a la par de paquetes tecnológicos de una nueva agricultura fueron montados y diseñados para estimular la agricultura en el mundo.

La conversión de la naturaleza en objetos de trabajo y de sus productos en mercaderías, el intercambio generalizado entre estos productos en función del tiempo de trabajo socialmente necesario – de su valor – no es una suposición filosófica materialista ni una dialéctica del proceso laboral de la historia humana en general, y sí, la estructura social, la racionalidad teórica y práctica y del modo de producción de la sociedad capitalista (Leff, 2006a).

Grandes extensiones de tierra en monocultivo y con aplicaciones de plaguicidas se fue implantando para ser el modelo de producción a difundirse en todo el país. En la Región Amazónica, precisamente, el Estado de Amazonas no pasó por las grandes manifestaciones e influencias, por ser un nuevo proceso productivo del sistema capitalista lanzado en el país y en el mundo, lejos hasta entonces de la realidad amazónica. Como resultado, el pueblo amazonense esbozó su propio perfil, como practicantes de la agricultura tradicional, realizando la extracción de los recursos vegetales, animales, del bosque y de los grandes ríos existentes la región.

El estudio del proceso de convertir al camino de la sostenibilidad comienza con la identificación del lugar a ser estudiado. Esto debería ser una unidad de producción de cultivos comerciales en operación, cuyo propietario y operador desee convertirla en una especie de gestión alternativa reconocida como la agricultura orgánica certificada, y desee participar en el diseño y gestión del sistema de producción durante el proceso de conversión. Este enfoque “centrado en el productor” es considerado un elemento esencial en la búsqueda de las prácticas de cultivo viables que, posteriormente, tengan más probabilidades de ser adoptadas por otros productores (Swezey *apud* Gliessman, 2008).

Sin embargo, en una etapa de la agricultura amazonense hay los restos de dichos paquetes tecnológicos, donde las características que aquí se intentaron instalar a través del crédito rural que con la extensión formarían los anclajes de

⁸Fue el modelo creado e iniciado en el periodo de 1940 a 1970 en los Estados Unidos y financiado por el Banco Mundial. Este modelo fue caracterizado por el elevado uso de insumos químicos y monocultivos en grande escala.

los programas para la difusión de las tecnologías promoviendo los ideales de la revolución verde. De este modo algunos agricultores maravillados por la oportunidad de producir más, veían una alternativa para mejorar la calidad de vida, mientras que muchos echaron mano de la financiación, los mismos que venían acompañados de paquetes con productos agroquímicos y el agricultor era obligado a llevar para su propiedad, después de haber hecho la financiación.

Una forma de organización social con estructuras rurales a pesar de que viven en relación con los mercados de las ciudades, formando un segmento de clase de una población mayor que abarca generalmente centros urbanos y, a veces, hasta en las capitales metropolitanas. Conforman sociedades parciales con culturas parciales. Carecen de aislamiento, autonomía política y de una autoridad de los grupos tribales, pero sus unidades locales mantienen su antigua identidad, integración y apego a la tierra y los cultivos (Kroeber *apud* Guzmán y Molina, 2005).

Como resultado de eso fue la mala utilización de estos productos, debido a sus indicaciones incorrectas y las reacciones adversas, así como la falta de preparo de los agricultores para hacer frente a este nuevo producto, su uso está siendo dejado a un lado y por muchos ni siquiera utilizados, pero causando daños económicos, sociales y ambientales.

La racionalidad ambiental no es, por tanto, la expresión de una lógica o una ley; es el resultado de un conjunto de reglas, significados, intereses, valores y acciones que no están fuera de las leyes de la naturaleza, pero que la sociedad no se limita simplemente a imitar. Y estaría constituido por un conjunto de criterios para la toma de decisiones de los agentes sociales, para orientar a las políticas públicas, estandarizar los procesos de producción y consumo y legitimar las acciones y comportamientos de los diferentes actores y grupos sociales para alcanzar determinados fines y objetivos del desarrollo sostenible (Leff, 2006a).

La agricultura orgánica, ecológica y demás formas productivas viene en contraposición a este modelo convencional impuesto después de la segunda guerra mundial, son sostenidos por los conceptos y principios que convergieron en un modelo de agriculturas alternativas, con base ecológica con mayor nivel de sostenibilidad (Assis, 2005).

De esta forma, estas diferentes formas de producción como la agricultura orgánica se caracterizan por la diversificación e integración de la producción interna, siendo el término orgánico procedente de la idea de que la unidad de producción funcione como un "organismo vivo", lo que significa que todas las

actividades de la comunidad (olericultura, horticultura, crianza, etc.) son parte de un cuerpo dinámico, que interactúan entre sí (Assis, 2005).

CAPÍTULO III. La Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas-REATA: los principios que fundamentan su acción

En nuestra perspectiva analítica partimos de la idea de que las redes solidarias con foco en la Agroecología se estructuran con énfasis en las relaciones que abarcan los elementos que integran la biodiversidad, buscando potenciar la sinergia colectiva que puede provenir de los agentes que dan vida a tales flujos. Por lo tanto, el proceso organizativo que fundamenta el origen de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas (REATA) constituye una búsqueda de articulación de agricultores diferenciados y que hacen una agricultura distinta del enfoque común. Por ende, una agricultura que tiene una relación más equilibrada del hombre con la naturaleza y es a partir de esta lógica que se afirma algunos pasos que ya fueron dados. En un primer momento fueron visitadas y contactadas diversas personas, dirigentes, agricultores y técnicos, quienes manifestaron opiniones preliminares sobre la idea de constituir con sus apoyos la formación de una Red de agricultores experimentadores, diferenciados, tradicionales de Amazonas. Hubo una expectativa favorable en torno de la idea, también, una serie de puntos importantes que fueron necesarios discutir y avanzar. Uno de los puntos se refirió a las características de la red, quién constituye, quién y cómo apoyar, cómo avanzar y expandir, cómo buscar una mística que ofrezca la posibilidad de una conciencia y una identidad a la red.

De acuerdo con las innumerables experiencias organizativas de esa misma naturaleza las redes han sido un instrumento altamente eficiente de organización de la sociedad civil. A partir de objetivos comunes, se establecen articulaciones y conexiones para alcanzar resultados delineados conjuntamente. También ha sido un instrumento eficiente de avances en las discusiones y perfeccionamiento de políticas públicas y de alianzas en la ejecución de acciones de desenvolvimiento. Así la red es un movimiento, un proceso flexible, donde la superación de las dificultades pueden ser confrontadas mismo a despecho de tenerse poca estructura. En ese sentido la red se caracteriza como un interlocutor atento y eficiente para acciones a ser desarrolladas en alianzas con el gobierno y con las demás instituciones en la sociedad.

En nuestro caso la REATA es una red compuesta por agricultores tradicionales, experimentadores, que asumen su organización y su sustento. Del gobierno, en sus diversos niveles, se puede esperar el apoyo, asesoría e incentivo a la formación y organización de la red. El funcionamiento es de responsabilidad de sus miembros. En realidad, el buen funcionamiento de una red implica en una buena actuación de sus miembros. Esto significa, que el suceso de la unidad

productiva del participante, su consolidación, avance y desarrollo contribuye con la evolución de la red. Estos agricultores, por ser diferenciados, poseen conocimiento de la relación con la naturaleza en este ecosistema, lo que los hacen diferentes. De esta manera, ellos desenvuelven competencia e investigaciones individuales, conviviendo con los pueblos tradicionales o con pueblos nativos, técnicos e investigadores que los hacen conservadores de experiencias bien sucedidas, que pueden contribuir para el fomento y expansión de una agricultura sostenible. La formación de una malla, articulada, cooperante, que tiene en la identificación y en la construcción de identidad de la red un gran desafío a ser superado. Se espera que, a ejemplo de una agricultura que se practica de forma orgánica como una forma de vida, esta red refleje, también, tal característica.

3.1. Origen de la REATA

Su origen se dio a causa de una capacitación en la Casa de la Cultura de Urubuí, del 16 al 20 de octubre del 2005, en el municipio de Presidente Figueiredo (Estado de Amazonas, Brasil), la Red de Agricultores Tradicionales de Amazonas (REATA), comenzó sus articulaciones en la noche del 19 de octubre de 2005 después de la presentación hecha por el coordinador del Proyecto de Apoyo a los Pequeños Agricultores del Estado de Amazonas Jandir Contente de Morais en representación de IDAM y el Consultor Jorge Roberto Tavares de Lima, con miras a la aplicación de un grupo de agricultores que recibieron el nombre de Red de Agricultores Tradicionales de Amazonas (RATA), aún en la noche del día 19 de octubre, cada agricultor se comprometió en traer a la red por lo menos a un agricultor más, después de algunas consideraciones del Sr. Egidio Schwade, la red comenzó a ser llamada REATA en el sentido de "renovar y reafirmar los lazos de confianza entre la gente", a partir de una propuesta para rescatar valores, producir, generar y difundir saberes y conocimientos acerca de la gestión de los agroecosistemas de una manera equilibrada.

La REATA es un movimiento de campesinos amazónicos preocupados por los efectos nocivos de la irracionalidad causado por la codicia y la promoción de la agricultura irracional destructiva para el medio ambiente, y es, por tanto la búsqueda del bienestar social y la mejora de las condiciones de vida de los agricultores tradicionales, a través del desarrollo de estilos de producción con base agroecológica con vista al rescate de los conocimientos procedentes de las generaciones anteriores, principalmente en cuanto a la convivencia armónica con la naturaleza, en la forma de generar soberanía alimentaria y la autonomía frente al dominio y comercialización de los recursos naturales.

Posteriormente, en otras reuniones se comenzó a definir el papel de la Red, que está pautado en los 13 principios creados por los agricultores, así como los criterios de apoyo a la misma.

3.1.1. Proceso de articulación de la REATA

El proceso de desarrollo hegemónico de nuestra sociedad trae consigo la ambivalencia que se muestra por un lado capaz de desarrollar las tecnologías más avanzadas, productos y servicios en nombre de una mejoría – que incluye a pocos, a las minorías – de la cualidad de vida, por otra parte contribuye y no es raro que hasta determine la sumisión de las personas a tales “maravillas” con mala influencia también en las relaciones sociales, contexto en el que el individualismo gana expresividad. De ahí es inexorablemente desafiante re-articular las divisiones promovidas por dicho modelo.

Es inequívoca la importancia de la articulación entre personas, entre las organizaciones como forma de contraposición a los patrones organizativos hegemónicos responsables por la concentración, por la explotación, por la exclusión y también por la negación de la esencia ontológica del ser humano, mientras que sea solidario y de relaciones.

La articulación y formación de la REATA como proceso amplio y democrático movilizó las más diversas organizaciones, este aspecto que le da mayor legitimidad considerando que, a pesar de esta importante contribución en ese momento, el protagonismo se ha ejercido efectivamente por los agricultores. Por lo tanto, participaron de la creación instituciones como: Instituto de Desarrollo Agropecuario Sustentable del Estado de Amazonas (IDAM), Cooperación Técnica Alemana (GTZ), Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA), el Instituto de Permacultura de Amazonas (IPA), Centro de Investigación del Estado de Amazonas (CEPEAM), Casa de la Cultura de Urubuí (CACUI), Comisión Pastoral de la Tierra (CPT), Ministerio de Desarrollo Agrario (MDA), la Asociación de Amigos y Mujeres de Colonia Agrícola Juan Pablo (ARAMACAJAP) e Instituto Federal de Educación y Ciencia de Amazonas (IFAM- Zona Oriental).

Durante el período de articulación y su constitución la REATA contó con la contribución del profesor Jorge Roberto Tavares de Lima de la Universidad Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) quien trajo la experiencia del Centro de Desarrollo Agroecológico SABIÁ del Estado de Pernambuco que funciona durante más de 15 años en el campo agroecológico. También destacamos el esfuerzo de la GTZ junto con el IDAM, apoyada por el Ministerio de Agricultura

Ganadería y Abastecimiento (MAPA), en la formación de 30 técnicos en las metodologías de Asistencia Técnica y Extensión Rural y el Manejo Agroecológico en el año 2004, periodo en que fue objeto de debate en Brasil la creación de la Política Nacional de Asistencia Técnica y Extensión Rural (PNATER) que tenía como eje rector a la Agroecología.

Después de la creación de PNATER las entidades estatales de Asistencia Técnica y Extensión Rural (ATER) dirigidos por el MDA, pasaron a adoptar la Agroecología en la "acción extensionista" (Ley nº 10.880 de junio del 2004).

De ahí el IDAM, con el apoyo de GTZ, comenzó a adoptar la Agroecología en el marco de sus actividades extensionistas en los municipios donde hubo interés por parte de los agricultores y técnicos en trabajo en una nueva perspectiva, porque hasta entonces el IDAM sólo funcionaba bajo el enfoque convencional, a la vista de la Revolución Verde (agroindustria, paquete tecnológico y difusionismo), tiene su origen en el modelo norteamericano extensionista que actuó en gran parte del mundo difundiendo el modelo depredador, causando un gran impacto socio-económico y desequilibrio ambiental en el campo productivo.

Lo que se puede inferir de esta postura institucional por parte de IDAM es la de no institucionalizar la Agroecología como prioridad en sus acciones extensionistas, pasando así, una pseudo idea de democratización "porque todo el que quiera hacerlo lo hace", y por supuesto, sabemos que este no es el caso y no se soluciona el problema.

3.1.2. Sobre los criterios de unión

Estos criterios han surgido de la necesidad de averiguar dónde estaban y quiénes fueron los agricultores tradicionales en el Estado de Amazonas, a través de la presentación de un cuestionario a todas las Unidades locales de IDAM en los 62 municipios que integran el Estado de Amazonas, en el año 2004. Sólo ocho oficinas respondieron los cuestionarios enviados por la coordinación del proyecto.

Los criterios tomaban en cuenta si el agricultor no utilizaba el fuego, pesticidas, evitaba la tumba, si criaba abejas o tuviera interés en criarlas, si había en su propiedad sistemas diversificados de producción (lo que se conoce como bosque de alimentos), si cultivaba hortalizas regionales (*aria, cara, taioba, ñame, bertalia*, etc.), si protegía los manantiales y bosques ribereños y si el agricultor producía sus propios insumos (semillas para la producción de

alimentos y fertilización verde, biofertilizantes, repelentes naturales y materia orgánica).

Según Altieri (1999) a pesar del uso del fuego como práctica cultural en la agricultura tradicional, la misma puede ser considerada sostenible debido a la velocidad en la regeneración de la materia orgánica en el suelo y, posteriormente el descanso del área. Pasando el agricultor a utilizar una nueva área completando el ciclo de producción. Incluso, según Denevan y Treacy (1988) esta actividad de la rotación de cultivos es una tradición milenaria practicada por el pueblo Bora de la Amazonía Peruana. Por tanto, en la REATA existe el entendimiento de que el fuego causa mucho daño al ecosistema a causa de la emisión de contaminantes que afectan al planeta, por lo que el fuego es tratado como un gran enemigo de la naturaleza.

De este modo, la eliminación del uso de venenos demuestra la sensibilización de los agricultores y viene a satisfacer la exigencia de una parte creciente de la sociedad de consumo que conscientemente busca alimentos más "sanos". Por lo tanto, la importancia de crear una organización abierta a los agricultores tradicionales, que al mismo tiempo podría ser un espacio para la formación y potenciación del grupo, a partir de una propuesta para rescatar los valores, producir, generar y difundir saberes y conocimientos acerca de la gestión y la preservación de los agroecosistemas de la selva amazónica, a través de procesos de comunicación, el intercambio de experiencias, aprendizaje participativo y la extensión rural, que tiene por objetivo el desarrollo de estilos de agricultura de base ecológica que podrían influir en la mejora de las condiciones de vida en las zonas rurales.

3.1.3. ¿Quién conforma la Red?

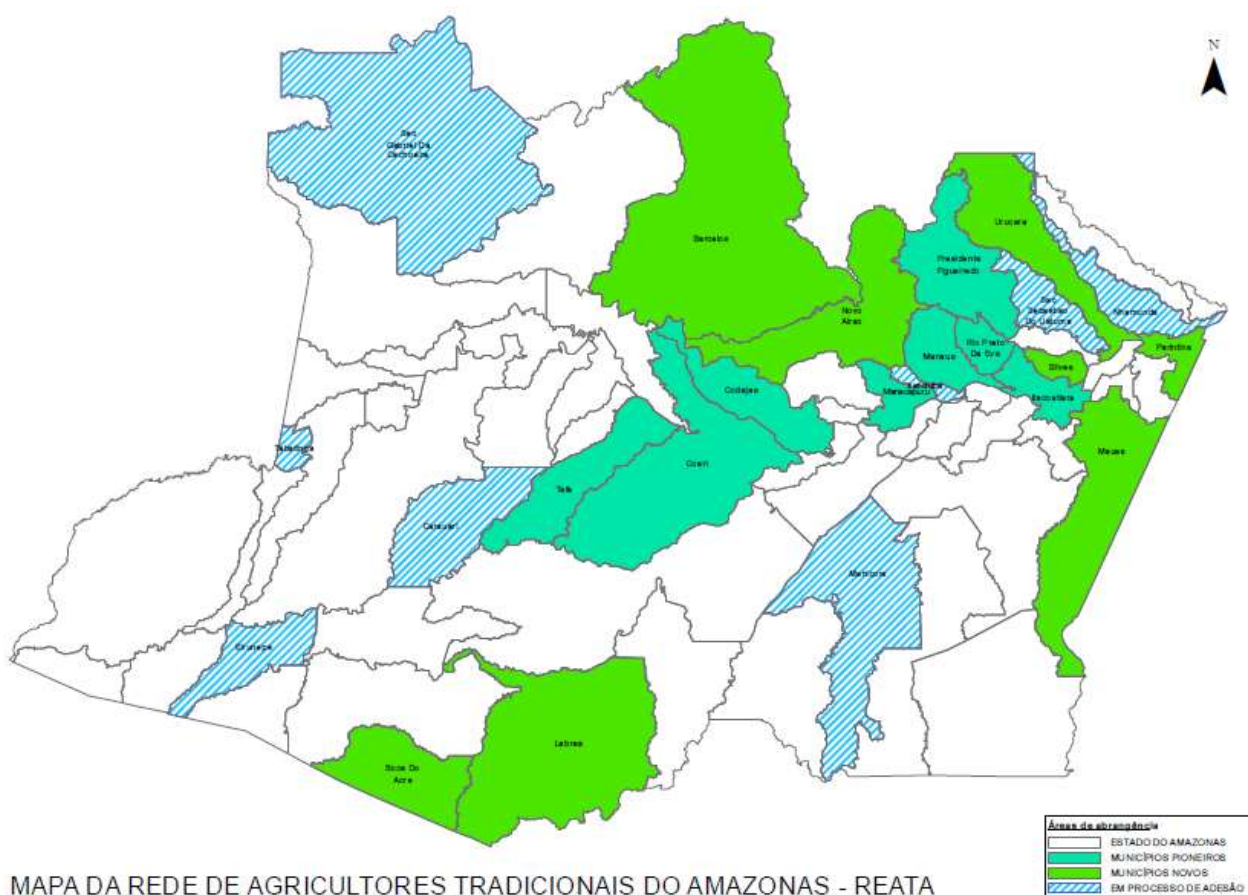
La REATA está compuesta por agricultores familiares, tradicionales, extractivistas, pescadores, ribereños, quilombolas e indígenas, los cuales, por su vivencia en la foresta, poseen el conocimiento de una relación orgánica con la naturaleza, pudiendo de esta forma, contribuir para el fomento y expansión de una agricultura sostenible (Gordiano, 2007).

Inicialmente, el grupo fue formado por diez agricultores de ocho municipios, quienes fueron los emprendedores en la implementación de la REATA (Cuadro 3, Figura 12).

Cuadro 3. Agricultores pioneros de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas.

Nº	Agricultor	Municípios del Estado de Amazonas
1	Damião Barbosa	Coarí
2	Moacir Braga	Codajás
3	Clicineide da Silva	Itacoatiara- Novo Remanso
4	Marlon Mendes do Nascimento	Manacapurú
5	Naldo dos Santos	Manacapurú
6	Francisco Pinheiro da Costa	Manaus
7	Maria Enilde Lunier de Araujo	Manaus
8	Maria Pereira	Presidente Figueiredo
9	Osdacilia Pereira	Rio Preto da Eva
10	Raimundo Dantas	Tefé

Fuente: Lista de presencia del curso realizado en la Casa de la Cultura de Urubú en el municipio de Presidente Figueiredo-Estado de Amazonas por consecuencia dela realización del curso de Cría de Abeja en 2005.



MAPA DA REDE DE AGRICULTORES TRADICIONAIS DO AMAZONAS - REATA

Figura 12. Mapa del Estado de Amazonas, demuestra el área de acción de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas – REATA.

Fuente: Proyecto de Apoio à Agroecología/IDAM, 2013.

3.1.4. Estrategia de acción

Hasta el año de 2007, la REATA abarcaba 11 municipios del Estado de Amazonas: Coari, Codajás, Itacoatiara, Lábrea, Manacapuru, Manaus, Maués, Parintins, Presidente Figueiredo, Rio Preto da Eva y Tefé, totalizando la participación de 120 familias. Actualmente, a REATA está presente en 16 municipios donde fueron incluidos al final de 2007 los municipios de: Uruará, Parintins, Boca do Acre, Silves y Novo Airão. Atualmente, a rede tem em seu banco de dados, 250 familias catastradas.

En los municipios donde la red está articulada funciona con el apoyo de un técnico de la IDAM que es llamado de articulador local y tiene la función de hacer puente entre los agricultores, obedeciendo el calendario de actividades determinado por ellos durante la planificación anual que se produce con ocasión de la reunión general anual de la REATA, que establece lo que se llevará a cabo localmente en cada nuevo ejercicio de forma mensual.

3.1.4.1. Estrategia de la unidad productiva

La planificación de las unidades de producción se realiza siempre con la participación de la familia, a través del diálogo con los miembros de la casa, cuyo objetivo se basa en su proyecto de vida, para luego definir los objetivos que se persiguen (GTZ, 2008). Por tanto, es crucial crear un entorno favorable que permita a la familia hablar de sus sueños y deseos, facilitando la identificación de sus necesidades principales, lo que se hace con la aplicación de herramientas de "Diagnóstico Rural Participativo". En el caso, la lluvia de ideas, precedido por la matriz para priorizar los problemas, teniendo en cuenta que las necesidades que las familias son infinitas y los recursos para trabajar, son escasos. Por lo tanto, es importante dar prioridad a las necesidades más urgentes, estableciendo el enfoque en la ejecución de las acciones. Estos instrumentos ayudan en la construcción del proyecto para cada una de las familias, estimular el sentimiento de pertenencia y la promoción del proceso de la propiedad, que tiene como uno de los propósitos, evitar que el proyecto se abandone en el futuro, como normalmente ocurre en ATER convencional, una vez que es común los productores no se sienten dueños de los emprendimientos, ya que la mayoría de las veces, no participan en la construcción de los mismos. De esta manera, aumentan las posibilidades de éxito de la obra.

Después de conocer el proyecto y las principales situaciones-problemas de cada familia, el siguiente paso es planificar las actividades que cada uno desarrollará, construyendo y proponiendo soluciones para la satisfacción de sus necesidades, lo que implica el establecimiento de metas. Por este motivo,

se utilizan otras herramientas: *mapa actual* y *mapa futuro de la unidad de producción*. La red utiliza dos herramientas muy importantes: la línea de la vida y el mapa de la unidad productiva actual y futura, que también funciona como un indicador de progreso al final de cada año, analizándose lo que fue planeado y llevado a cabo. Línea de la vida, todos los años, la familia alimenta su sistema añadiendo todo lo que ocurrió durante el año y así poder realizar planes futuros.

Siendo la idea de registrar las intervenciones necesarias para el alcance de los objetivos definidos anteriormente, a partir de dos criterios principales. En ese sentido la planificación junto a los agricultores consiste en el establecimiento de metas anuales, es decir las intervenciones y actividades correspondientes a las necesidades más urgentes de las familias son planeadas y cuantificadas que se llevarán a cabo en el espacio de un año. Considerando siempre la disponibilidad de recursos financieros y de la fuerza de trabajo de las familias. Después la ejecución de los objetivos planificados a lo largo del año, la familia hace otro mapa que incluye las actividades realizadas. El mismo procedimiento se lleva a cabo cada año, manteniendo siempre actualizado el mapa. Esto permite a la familia, ver y comprender los avances que se han producido hasta la finalización de las actividades planeadas en el espacio de cinco años. Por lo tanto, el proyecto de vida y los deseos de las familias son posibles de llevarse a cabo, cambiando la vida de los agricultores y estimulando la permanencia de las familias en las zonas rurales.

Para esto, el papel de la familia es fundamental para el desarrollo de la agricultura familiar, porque es a través de ella que todo comienza. De ahí la importancia de la familia para efectuar esta labor, si la familia va bien, todo va bien. Lo contrario también es cierto, por lo que la familia es el centro de las acciones planificadas y el centro de atención de la REATA, porque se trata de personas que sueñan y tienen sentimientos. Así es que:

- *Mapa actual de la unidad de producción*. La familia reunida hace que el diseño de la propiedad que es hoy, como si se tratara de una fotografía, registrando la situación actual, que consiste en la definición de la etapa inicial, antes de seguir con las intervenciones posteriores, para subvencionar las evaluaciones futuras y facilitar la percepción de las transformaciones, para comparar el antes y el después.
- *Mapa futuro de unidad de producción*. Después de la realización del mapa anterior, se estimula a la familia a diseñar otro mapa, añadiendo las actividades que desea desarrollar en un plazo de cinco años, por ejemplo, que puede ser el de la ampliación de la casa, la construcción de gallineros, instalación de huerta, producción de plántulas, recuperación de áreas degradadas, entre otros.

- *Línea de la vida*. Es utilizada por los agricultores para registrar los momentos más importantes (buenos y malos) que aquella familia atravesó durante determinado periodo (año). Como por ejemplo: nacimiento de hijo o nieto, casamiento de un miembro de la familia, adquisición de un bien permanente, viajes y otros.

3.1.4.2. Principios como estrategia de acción

Los principios que han de demostrar la existencia y las acciones de la REATA se encuentran umbilicalmente vinculados consustanciándose en los aspectos políticos, económicos, culturales, sociales, éticos y medioambientales. Podemos destacar los trece principios que orientan la red: mesa llena, salud con la naturaleza, conocer “caboclo”, pescado sobre la mesa, raíces de la vida, dulce miel, agua limpia, imitando a la naturaleza, semillas “caboclas”, autonomía, comercialización, el trueque-trueque y procesamiento.

En este sentido, el principio de la **Imitación de la Naturaleza** busca rescatar la relación hombre-naturaleza cuyo vínculo ha sido históricamente destruido a causa de la idea de sumisión de ésta al primero, cual sea la naturaleza vista tan sólo como un proveedor de recursos o insumos necesarios para la existencia humana. A raíz de este problema, el principio **Salud con la Naturaleza** tiene como objetivo estimular el cultivo y el uso de las plantas medicinales, así como evitar el empleo de venenos y otras prácticas depredadoras. Por lo tanto, es un gran reto el cultivo de la diversidad y el respeto a la dinámica de la vida sobre el planeta en su totalidad.

Sin duda uno de los mayores retos de la sociedad es la preservación y el uso equilibrado de los recursos hídricos, especialmente en un contexto en el que este recurso es tratado como un bien de mercado y no como un derecho universal. El principio de **Agua Limpia** surge de la necesidad de la protección de las fuentes de agua como una manera de preservar los ecosistemas y, por lo tanto, con la vida en el planeta. La principal fuente de proteínas de origen animal en la región es el pescado. Por lo tanto, las acciones encaminadas a los recursos hidrológicos también contribuirán a la consecución de otro principio: **Pescado en la mesa, en riachuelos, en los lagos y el río**, donde los agricultores de la red se preocupan por la pesca depredadora y la preservación de las especies, porque ya vienen observando cambios importantes en las poblaciones de peces en general en la región.

De hecho, no existe ninguna posibilidad de aparición de un modelo de civilización inclusivo y libertario sin que exista la **Autonomía** y libre auto-

determinación de los pueblos. Por lo tanto, este principio propugnado por la REATA busca reducir al mínimo la dependencia del exterior, así como a estimular la cooperación y participación, y especialmente la horizontalidad en los procesos organizacionales y la toma de decisiones. Este fundamento se conecta claramente con el **Saber Caboclo** y las **Semillas Caboclas** cuya perspectiva es promover el verdadero rescate de los conocimientos tradicionales y, por tanto, contribuir al fortalecimiento de identidad de las comunidades y las familias campesinas. A su vez, esta mejora permite la democratización del acceso a las semillas – ya sea aquí, en el sentido amplio de las diferentes partes de la planta – y permitir una mayor autonomía a la familia del campo.

En esta misma línea de preocupación las **Raíces de la Vida** tiene por alcance evitar la pérdida de la diversidad de las raíces y tubérculos, estos cultivos tan importantes para nuestros antepasados. Actualmente surge con gran vitalidad el interés por las plantas comestibles no convencionales. Ya al principio de la **Mesa Llena** encuentra en estos elementos un excelente factor para articular con otras fuentes de nutrición con el fin de promover el equilibrio en la dieta. Por lo tanto, todos estos elementos de manera articulada se involucran en la lucha por la soberanía alimentaria, ya que este tema también implica la relación con otros países, especialmente los fronterizos.

Como resultado de estas acciones envolviendo la preocupación con la vida, el **Trueque-trueque** de material genético para la reproducción implica el espíritu y los lazos de solidaridad que se estructura inicialmente alrededor de las semillas y plántulas para expandirse a otros horizontes, en los que el compartir y la cooperación son el cemento que pega y solidifica la reciprocidad de las acciones.

Teniendo en cuenta la relativa autonomía que mueve la vida de las personas en el campo, ya que no producen la totalidad de lo que consumen, así como no adquieren externamente todo lo que necesitan. Por lo tanto, es importante dinamizar las actividades aprovechando mejor la producción destinada al consumo y agregar valor a lo que producen a través del **Procesamiento**, ya sea con el fin de una mejor posición del excedente en el mercado, o incluso evitar el desperdicio y, también dando mejor calidad y estabilidad del producto en términos de conservación como resultado de este esfuerzo productivo asume una gran importancia también a la preocupación por la **Comercialización**, cuyo reto es tratar de establecer los canales cortos, que en la medida de lo posible coloca cara a cara los agricultores/productores y los consumidores, buscando todavía generar otros medios y canales de comercialización sin perder de vista la autonomía y la seguridad alimentaria.

3.1.5. Proceso de capacitación y actualización de los agricultores

Por entender que la emancipación y el intercambio puede cumplir una tarea de gran relevancia para el desarrollo de las acciones de la red en el período comprendido entre los años de 2005 y 2008 fueron numerosas las programaciones y los eventos en que los asociados de la REATA estuvieron presentes. Tales participaciones comprendieron programas de intercambio como el que ocurrió en Pernambuco en 2005 y 2006, exactamente en el Centro del Desarrollo Agroecológico Sabía, institución reconocida de gran experiencia en el manejo agroecológico, de la transformación y comercialización de los productos de origen animal y vegetal. En la misma línea de acción la REATA se hizo representar en las reuniones de Articulación Nacional de Agroecología - ANA, de la Asociación Brasileira de Agroecología - ABA, siendo importante destacar que en el año 2008 en Porto Alegre - RS el agricultor Egidio Schwade participó como orador del XIII Seminario Estatal de Agroecología.

Se puede afirmar que el esfuerzo en articular la REATA está relacionado con el reconocimiento de la necesidad de identificar, articular y levantar experiencias existentes que puedan contribuir para el desarrollo sostenible de la región. Se espera que la REATA sea un eje de articulación entre sociedad civil y gobiernos. Bien como, un punto de apoyo en la ejecución de políticas públicas, discutidas y perfeccionadas, para la región.

A la vista de las grandes distancias entre los municipios, se ha adoptado como una estrategia para el intercambio y la socialización del conocimiento, la realización de los intercambios intra e intermunicipales, contemplando cada uno de los núcleos de los municipios, dando prioridad a las unidades de producción de los agricultores innovadores, es decir, de aquellos que están más avanzados en el proceso de producción, de acuerdo con los principios de la Red, donde el propio agricultor experimentador dá su testimonio a los demás agricultores participantes, destacando cómo comenzó todo, las dificultades con que se ha tropezado y, sobre todo, los avances logrados, promoviendo la participación de los presentes que aprovechan el momento para hacer preguntas y obtener informaciones sobre las actividades llevadas a cabo en la propiedad. Todos participan en el proceso de reflexión, intercambiando y compartiendo experiencias, lo que permite la construcción de nuevos conocimientos, motivar la organización de nuevos grupos de trabajo en las propiedades de otros agricultores, con vistas a la práctica de los aprendizajes adquiridos, mejorando colectivamente las actividades productivas en los municipios. También entre los agricultores, hay quienes necesitan "ver para creer", debido a que muchas personas no creen que la producción sostenible pueda ser económicamente viable y promover la calidad de vida de las familias.

Además, cada año se celebró el Encuentro Estatal de los Agricultores de la REATA, finalizando en la IV Edición, en el 2008. Las reuniones abarcaban la participación de los miembros de la REATA, incluso de los técnicos articuladores responsables por el acompañamiento de la Red en los municipios. La primera parte del evento fue destinado a lograr un seminario, como una estrategia para elevar la conciencia y despertar la conciencia de los agricultores y técnicos, sobre temas relacionados a la construcción de conocimiento agroecológico: Agricultura y Medio Ambiente; Extensión Rural y Agroecología; la Influencia de los cambios climáticos en la Agricultura; la Soberanía y Seguridad alimentaria y nutricional; la Organización, a la Politización y Autonomía de los Agricultores Familiares, entre otros.

La segunda parte de la reunión tenía por objeto profundizar en el debate, a través de discusiones y reflexiones sobre los principios de la Red y su dimensión política que guía y determina el camino a seguir por parte de los agricultores, cada vez más conscientes de la importancia de su papel en la sociedad; la definición de los criterios para la adhesión de nuevos agricultores en la Red; reformulación de las actividades de los agricultores que se celebrará el año entrante, abarcando la definición de las estrategias para la aplicación de los grupos de tareas, los intercambios, cursos y asesoramiento técnico de a los agricultores.

Las reuniones también constituyen un instrumento importante para el fortalecimiento y la motivación de los miembros de la Red, desde los diferentes núcleos municipales, siendo el ejercicio de "intercambio de divisas", uno de los principios de la Red, el momento más esperado por todos, ya que, además de promover la interacción entre los agricultores, una vez que son los principales agentes, se facilitó el diálogo de saberes, el intercambio de conocimientos, experiencias, productos, semillas y plantas.

Al participar en el "trueque-trueque", los agricultores se llenaban de entusiasmo y satisfacción, dando su testimonio acerca de la labor realizada en sus propiedades y como cada uno buscaba ayudar a los demás a superar sus problemas y dificultades. Emocionados, llegaron a decir que "antes sentían vergüenza de ser agricultores, pero a partir del trabajo con la REATA, las cosas han cambiado estando orgullosos de ser reconocidos por lo que hacen".

Algunos de los agricultores cuando participaban en congresos fuera del estado, alegaban que "no sabían hablar bien, pero que sí sabían hacer bien". Mientras que otros fueron invitados a una entrevista en las estaciones locales de radio, con el fin de hablar sobre sus conocimientos y aprendizajes, lo que fue una manera interesante de sensibilizar y llamar la atención a otros agricultores para la solución de problemas comunes.

Además de los intercambios a nivel municipal, con el objetivo de mantener viva la interacción entre los agricultores, también se llevaron a cabo los intercambios con los agricultores y las organizaciones de otros estados, a través del principio de trueque-trueque, tratando de compartir y agregar nuevos conocimientos y experiencias que pudiesen facilitar la gestión de los sistemas de producción, adaptándolos a la realidad local.

Además, periódicamente se realizan cursos y talleres para los miembros de la Red, concentrándose en los temas discutidos y definidos durante las reuniones que reflejen las demandas de los agricultores en los diferentes temas, tales como: La Agroecología aplicada, la Implementación y administración de los Sistemas agroforestales, Bosque de alimentos, Meliponicultura y Apicultura, Manejo y Conservación de suelos, Permacultura, Procesamiento de frutas regionales y otros.

3.2. Saberes sociales y experiencias agroecológicas en las prácticas de los(as) agricultores(as) de la REATA

El presente trabajo tiene por alcance registrar y analizar las prácticas agropecuarias desarrolladas por los asociados de la REATA con la perspectiva de resaltar la importancia del rescate de los conocimientos construidos históricamente por las poblaciones tradicionales, contexto en el que cuidadosamente vinculadas con las tecnologías actuales, se podrá producir un efecto sinérgico considerable trayendo así mejoras cualitativas en el proceso productivo, así como para mejorar la relación hombre-naturaleza.

En este sentido surge como un factor de gran importancia el conocimiento y las prácticas acumuladas históricamente por la comunidad de agricultores, desde los que lo han hecho y están haciendo experimentos con objeto de obtener los mejores procedimientos para su faena agropecuaria hasta aquellos que reproducen y amplían esos conocimientos en el contexto de sus comunidades o incluso en situaciones de alcance más general.

A pesar de que nos damos cuenta que el actual modelo productivo en el sector agrícola brasilero está fuertemente marcada por el uso de los insumos originados de la modernización de la agricultura, también es notable el creciente apego por las formas más saludables de obtener productos alimenticios, preocupación que se expresa en materia de seguridad e incluso sobre la soberanía que pretende valorizar – bajo distintas formas de remuneración – las iniciativas que respetan y valoran los recursos naturales, y especialmente las relaciones sociales de producción, de ahí que las prácticas agroecológicas son actividades que se realizan diariamente por los agricultores familiares que apuntan a la mejora y la estabilidad del suelo donde se practican los cultivos destinados a la dieta alimenticia y al mercado local.

Vale resaltar que para además de las preocupaciones del modelo productivo convencional que opera con la idea de combinación óptima de los factores de producción: tierra, trabajo y capital – la perspectiva agroecológica desarrolla las prácticas que llevan para una producción equilibrada sobre el punto de vista económico, ecológico y ambiental, por eso mismo comprendidas como prácticas sostenibles, por entre otras razones proporcionar al suelo procesos vivos y dinámicos esenciales para el desarrollo de especies animales y vegetales.

Como se mencionó anteriormente frente a los sucesos actuales tales como una mayor concientización por parte de la población acerca de los aspectos que comprenden la salud alimenticia viene promoviendo cambios efectivos en el hábito alimenticio en contraparte de los alimentos obtenidos mediante el

empleo descontrolado de pesticidas y otros insumos característicos de la revolución verde, la búsqueda por las prácticas agro culturales más sustentables, se han hecho con que los agricultores, cambien sus hábitos, sus prácticas y su actitud con respecto a lo que ha venido ocurriendo en los últimos años. Segundo Caporal y Costabeber (2007) todo comienza en un proceso de transición de los actuales modelos convencionales para los de mayor nivel de sostenibilidad.

Es posible que la ubicación geográfica, la extensión, la dificultad de acceso y la mínima posibilidad de ganancia hayan disminuido la presencia y los impactos de los paquetes tecnológicos originados en el sello de la revolución verde en el Estado de Amazonas, una vez que aquí predomine una agricultura basada en el conocimiento tradicional, transmitido de generación en generación por los agricultores, ya sean: ribereños, extractores o pescadores. Podemos afirmar que estas prácticas son el fruto de la herencia transmitida por las poblaciones indígenas, siendo ellos los primeros en desarrollar sistemas de producción que integran una agricultura a los diversos ambientes y recursos existentes.

De esta forma, podemos considerar que las prácticas agroecológicas vienen al encuentro de las prácticas tradicionales usadas hace varios años, siendo una característica de la agricultura amazónica que gana importancia cuando se alía al conocimiento científico.

La relación entre el conocimiento tradicional y el científico, caracteriza la construcción del conocimiento agroecológico (Pereira et al., 2006). La búsqueda de una agricultura sustentable implica el rescate de un modelo de producción que no se asiente en la uniformidad cultural y biológica, basándose en la preservación de variedades tradicionales de las plantas cultivables, o sea, la sustentabilidad de los recursos naturales y de las culturas tradicionales.

En el Amazonas existen elementos favorables para la adopción de una práctica agroecológica. La REATA como ejemplo de entidad que congrega agricultores con referencias en Agroecología, basados en principios que guían sus actitudes siguiendo la lógica de la organización del hombre con la naturaleza.

Es así que uno de los principios que van al encuentro de las prácticas agroecológicas es el de "Dulce Miel". Ya que el mismo está relacionado con la cría de la abeja. En la medida en que los agricultores adoptan a las abejas como símbolo de la REATA, los mismos que procuran seguir su aprendizaje en la implantación y manejo de los agrosistemas, estimulando a los agricultores a evitar las prácticas dañinas al medio ambiente, tales como: la deforestación, las quemadas, el uso de fertilizantes sintéticos y de pesticidas.

Mediante la enseñanza de las abejas, la Agroecología dispone técnicas y prácticas que llevan a una producción de alimento sano, sabroso, seguro y que satisface la necesidad del organismo, así como la convivencia en armonía con la naturaleza.

El tipo de investigación del presente trabajo se caracterizó como investigación-participativa (PA), por la forma de interacción y participación con la comunidad de la red. También fue usada la metodología de la Dialéctica que hizo posible entender cómo funciona el sistema de producción como un todo mediante la observación, comunicación directa y visitas *in loco*.

Esta encuesta *in loco* fue realizado con la participación de 20 agricultores distribuidos en los municipios de Codajás, Manaus, Tefé y Uruará. Por lo tanto, se buscó un enfoque cualitativo y cuantitativo del sistema de producción agrícola en las unidades familiares de la red, que se denominan como prácticas de base Agroecológicas.

3.2.1. Descripción de las ciudades

Las sedes del presente trabajo se localizan al margen de los ríos: Negro, Solimões y Amazonas, estas ciudades tienen como característica principal el hecho de que todas están conectados por los ríos, recordando las enseñanzas de Leandro Tocantins, cuando dice: *“El hombre y el río son los agentes más activos de la geografía de la Amazonia. El río llena la vida del hombre con motivaciones psicológicas, el río imprime a la sociedad direcciones y tendencias, creando tipos característicos en la vida regional”* (Tocantins, 1983: 233).

Se sabe que estas ciudades son espacios urbanos típicos de la región amazónica. Según Schwade (2007) las primeras ciudades nacieron a partir de aldeas y fuertes creadas durante la exploración colonial, a pesar de ser la negación de éstas en la medida de que imponieron una forma totalmente diferente de organización. Más tarde, con el ciclo del caucho, otras localidades se establecieron con el mismo patrón de posicionamiento geográfico. La estrategia de ubicación al margen de los grandes ríos tuvo como objetivo facilitar la explotación de los recursos naturales, impuesta desde la ocupación europea, ya que facilitó la comercialización. La exploración suprimió las formas tradicionales de organización de la producción. Sin embargo, la proximidad con el río, con toda su diversidad y fertilidad, permitió la convivencia y la aparición de nuevas estrategias de supervivencia.

3.2.2. Prácticas Agroecológicas utilizadas por los Agricultores de la REATA

Las prácticas agroecológicas identificadas a través de este trabajo fueron el compostaje, biofertilizantes, fertilización verde, cobertura muerta, preparación de caldas, rotación de cultivos, policultivos, intercambio de experiencias, logro de los objetivos de "multirão" o "minga" en español, significa que las personas se unen para realizar actividades que implican grandes esfuerzos, como en el caso de la preparación de la zona, recolección y construcción de viviendas y represas. Para un mayor control de las plagas los agricultores hacen uso de diversas estrategias como espantapájaros, instrumentos de sonido, envoltura de frutas y vainas, destrucción de nidos de hormigas "sauva", recolección manual huevos y larvas de insectos, extracción de plantas infestadas, poda selectiva para eliminar principalmente la "escoba de bruja" y posterior entierro de las partes podadas para evitar que el hongo se disemine por el aire. La Tabla 1 muestra el conocimiento y el uso de estas prácticas.

Tabla 1. Conocimiento y nivel de utilización de las Prácticas Agroecológicas por los agricultores de la REATA*.

Prácticas Agroecológicas	Conoce**	Utiliza	No Utiliza
<i>Compostaje orgánica</i>	100	100	-
<i>Biofertilizante</i>	100	100	-
<i>Abono verde</i>	100	100	-
<i>Tratos culturales</i>			
- Poda	100	100	-
- Cobertura del suelo	100	100	-
- Pulverizaciones	100	80	20
<i>Técnicas de plantación</i>			
- Rotación	100	70	30
- Consorcio entre culturas	100	100	-
- Enriquecimiento del bosque	100	90	10
- Plantación en curva de nivel	100	40	60
- Plantación directa en la paja	100	35	65
- Cercados vivos	100	70	30
- Quiebra viento	100	70	30
<i>Control alternativo de plagas</i>			
- Armadilla	100	50	50
- Plantas defensivas	100	90	10
<i>Defensivos naturales</i>			
- Caldas y bioextractos	100	90	10
<i>Preservación de naciente</i>	100	100	-
<i>Banco de semillas</i>	100	90	10

*Valores expresados en porcentaje. **Agricultores de la REATA entrevistados en los municipios de Codajás, Manaus, Tefé y Uruará. n = 20 personas.

3.2.3. Descripción de las prácticas agroecológicas utilizadas por los agricultores de la REATA

1. **Compostaje orgánica.** Se da a través de la descomposición causada por la acción de microorganismos en residuos vegetales y animales, tales como: hojas, maderas, ramas, hierbas, aserrín, estiércol y otros (Figura 13). La técnica del compostaje – también conocida como humificación – fue desarrollada con la finalidad de acelerar con calidad y estabilidad la materia orgánica. En la naturaleza, la humificación ocurre sin tiempo definido, dependiendo de las condiciones ambientales y de la cualidad de los residuos orgánicos (Oliveira et al., 2005).



Figura 13. Preparo de compostaje orgánica por los agricultores de la REATA del municipio de Uruará, curso sobre Agroecología realizado en 2009.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecologia/IDAM, 2009.

2. **Biofertilizante.** Es el producto pastoso resultante del proceso de fermentación de la materia orgánica (IPA, 2009). Son productos usados para nutrir las plantas y son preparados con bajo costo. El preparado de la mezcla de estiércol con hojas de plantas caídas y otros elementos con acciones nutritivas, como cenizas, roca en polvo (calcáreos), orina de vaca o hasta micronutrientes dejan a las plantas más saludables y resistentes contra las plagas (Figura 14).



Figura 14. Preparo de biofertilizante aeróbico por los agricultores de la REATA del municipio de Uruará, durante el curso sobre Agroecología realizado en 2009.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecologia/IDAM, 2009.

3. **Abono verde.** Es una técnica del manejo ecológico del suelo que tiene como principio la preservación a través de técnicas de cultivo que evitan las erosiones y mantienen su nutrición a través de la fertilización con materia orgánica y reciclado de nutrientes.

El uso de leguminosas como fertilizante verde son fundamentales en sistemas de producción con base agroecológica, ya que permiten la mejora de las condiciones químicas, físicas y biológicas del suelo, destacando la fijación biológica del nitrógeno, elemento indispensable para un buen crecimiento de las plantas (IPA, 2009). Las leguminosas disminuyen la compactación y mejoran la estructura del suelo, reducen el crecimiento de hierba mala y nitrogena el suelo. Las especies de fertilizantes verdes más usados por los agricultores de la REATA son la Mucuna negra (*Stylobium aterrium*), Crotalaria (*Crotalaria juncea*), Frejol guandu (*Cajanus cajan*), Lab-lab (*Dolichos lablab*) y Pueraria (Figura 15).



Figura 15. Plantación de papaya asociado con copuazu usando pueraria como abono verde, agricultores de la REATA del municipio de Manaos.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM, 2008.

4. **Tratos culturales.** Es un conjunto de prácticas (técnicas) que tienen como objetivo el de mantener la salud de las plantas mediante el equilibrio del suelo y el uso de técnicas tales como podas, manejo ecológico del suelo y pulverización con productos naturales preparados por los propios agricultores.

4.1 Poda. Generalmente las podas más usadas por los agricultores de la REATA son de limpieza, de formación y de rejuvenecimiento, dependiendo del estado en el que se encuentra la planta (Figura 16). Por ejemplo: en el cultivo de guaraná, la poda es indispensable para el control del trips (*Trisanopthera*) y para la emisión de nuevas ramas que fructificarán en la próxima producción. En el cultivo del copoazú, la poda es de fundamental importancia para el control de la “escoba de bruja”.



Figura 16. Poda de palheteira realizada a cada cuatro meses por el agricultor de la REATA Damião Barbosa del municipio de Coarí.

Fuente: Proyecto de Apoio à Agroecologia/IDAM, 2008.

4.2 Cobertura del suelo. Tiene como principio la preservación del mismo a través de técnicas de cultivo que evitan las erosiones, así como su nutrición a través de la fertilización con materia orgánica y reciclado de nutrientes. Una actividad común que los agricultores de la REATA usan es la cobertura con leguminosas (Figura 17).



Figura 17. Uso de cobertura de suelo con leguminosa en el cultivo de coco y cítrico, aplicado por los agricultores de la REATA del municipio de Manaus.

Fuente: Proyecto de Apoio à Agroecologia/IDAM, 2008.

4.3 Pulverizaciones. Es común en los agricultores de la REATA aplicar productos naturales tales como manipueria, orine de vaca, timbó y preparados con hiervas, para el control de insectos antes de que comprometan la salud y productividad de los cultivos (Figura 18). Por ejemplo, en Tefé, los agricultores utilizan la orina de vaca para

controlar la perforación de la piña, ya que aparte de proteger la planta también abonan el suelo, debido al alto contenido de nitrógeno encontrado en la orina. La orina de vaca es rica en potasio, cloro, azufre, nitrógeno, sodio, fenol, ácido indolacético y priocatecol (Bettiol, 2006). En Codajás la manipueira es muy usada para combatir la hormigas corta-hojas (sauba) y en Uruará es usado para el control de trips en el guaranacero. La manipueira contiene un compuesto denominado linamarina, de cuya hidrólisis provienen la acetanacianohidrina, de la cual resultan el ácido cianhídrico y los cianuros, además de aldehídos. Estos cianuros son responsables de la acción insecticida, acaricida y nematicida del compuesto, mientras que el azufre presente en gran cantidad y otros compuestos ejercen actividad anti fúngica (Talamini y Stadnik, 2004).



Figura 18. Uso de biofertilizante a base de estiércol de ganado, muestra de la pulverización en plátano y huasaí por el agricultor de la REATA Señor Waldecir del municipio de Codajás, práctica realizada de la investigación participativa en 2010.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM, 2010.

- 5. Técnicas de plantío.** Es un conjunto de procedimientos que buscan mantener el equilibrio del suelo en los aspectos orgánicos y mineral y por consiguiente una mayor productividad de las especies cultivadas. Las técnicas más utilizadas por los agricultores de la REATA son: rotación y asociación entre culturas, enriquecimiento del bosque, plantación en la curva de nivel, plantación directa en la paja y uso de cercas vivas y rompe vientos.

5.1 Rotación. El alternado entre los cultivos evita el desgaste del suelo con monocultivo, contribuyendo a la conservación de los nutrientes por el uso de plantas con diferentes procesos de crecimiento, tipos de raíces y con funciones y necesidades diversas. La mayoría de los integrantes de la REATA desarrollan sus actividades en tierra firme, por lo tanto, para estos agricultores es imprescindible el uso de la rotación entre cultivos, ya que desde el punto de vista agroecológico, esta técnica tiene la finalidad, de evitar la aparición de enfermedades del suelo, plagas y agotamiento de nutrientes.

5.2 Asociación entre cultivos. Consiste en el uso de plantas complementarias de familias diferentes, favoreciendo la producción por la riqueza de interacciones. Ambas interactúan de diversas formas, volviendo el manejo más fácil, ya sea de forma alternada o en bandas alternadas (Araújo, 2005). Las sociedades más comunes son los de leguminosas con gramíneas, plantas semi-perennes y perennes, conforme a lo planeado.

En la Amazonía, las asociaciones o policultivos abarcan pocos cultivos, no mayor de cuatro, es por eso que los agricultores de la REATA usan el sistema de bosque de alimentos que es una técnica tradicional indígena donde utilizan cultivos de subsistencia, principalmente cuando realizan la plantación de nuevas áreas, incluyendo los tubérculos, raíces, frutales, plantas medicinales, esencias madereras y no madereras, obedeciendo a la estratificación de especies (Figura 19).



Figura 19. Asociación de cultivos de huasaí, castaña y sorba implantada hace 20 años por el agricultor de la REATA Señor Lázaro Meireles del municipio de Tefé.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM, 2012.

5.3 Enriquecimiento del bosque. Técnica muy utilizada en la Amazonía por los agricultores tradicionales en especial los extractores de productos del bosque, que preocupados con la deforestación para introducir nuevas especies, resolvieron enriquecer los bosques con plantas que se adaptan a las sombras, tales como el café, cacao, huasaí, árboles de esencias (palo rosa, castaña, andiroba y copaiba) y especies madereras (cedro, cupiuba, angelin y otros) (Figura 20). De esta forma, se puede producir sin que sea necesario la tala de árboles nativos o secundarios.



Figura 20. Enriquecimiento del bosque con especies productoras de esencias forestales, práctica realizada por los agricultores de la REATA del municipio de Manaus.
Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM, 2009.

5.4 Plantación en curva de nivel. La plantación al nivel es importante para la preservación de la estructura del suelo, principalmente en áreas de declive *runoff* (soltura superficial producida en función del tipo de superficie), evitando lixiviación, que favorecen la erosión. Esta técnica sigue las líneas naturales del nivel de la tierra (topografía). En este caso, además de los cultivos anuales, es posible plantar árboles y arbustos que permitan la infiltración del agua, evitando la soltura superficial (Figura 21). En la Amazonía, esta práctica es usada en el área de las varzeas (tierras inundables) debido al declive y cercanía del río.



Figura 21. Aula práctica para implantación de curva de nivel realizado agricultores de la REATA del municipio de Itacoatiara.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM, 2010.

5.5 Plantación directa en la paja. Técnica usada por los agricultores de la REATA por motivo de la plantación de nuevas áreas de cultivo, principalmente por tratarse de cultivos iniciales que después de su ciclo de vida, son incorporadas o dejadas para protección del suelo. Se puede hacer principalmente con especies leguminosas y gramíneas, que crecen rápido y producen abundante biomasa (Figura 22).



Figura 22. Plantación directa en la paja u hojas secas de huasái y de plátano realizado por los agricultores de la REATA del municipio de Codajás.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM, 2011.

5.6 Uso de cercas vivas. Las cercas vivas pueden ser hechas con bambú, leucaena, sabiá, taperebazero, con la finalidad de delimitar la propiedad o las áreas de cultivo.

Los agricultores de la REATA acostumbran utilizar especies que además de servir como cerca viva son llamados de estacas vivas, sirviendo de soporte y también producción de frutos como en el caso del taperebazero (Figura 23).



Figura 23. Bouganville floreciendo y pachuli en líneas utilizados como cercas vivas realizada por los agricultores de la REATA del municipio de Itacoatiara.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM, 2010.

5.7 Rompe vientos. En regiones con ocurrencia de vientos fuertes y constantes, se recomienda la plantación de rompe-vientos, los cuales ayudan en la construcción del paisaje, en la composición de sociedades, en la fijación biológica por leguminosas arbóreas, en la construcción de microclimas apropiados y en la obtención de muchos otros beneficios provenientes de su uso (Figura 24).

Según Dubois et al. (1996), los rompe vientos deben formarse por hileras de árboles y arbustos de varios tamaños, situados de forma aleatoria. El uso de barreras de árboles y/o arbustos como rompe vientos puede mejorar el microclima, aumentar la productividad y disminuir la erosión eólica (Gliessman, 2000).

En la actualidad, existe una gran preocupación relacionada a las áreas de expansión del agronegocio en otras regiones, además de cerrados, principalmente con las áreas pulverizadas y la polinización cruzada de especies transgénicas que están contaminando las plantaciones tradicionales. De acuerdo con la información publicada en el periódico "A Gazeta" el 05 abril del 2013, en Brasil una persona consume en promedio 5,2 litros de plaguicidas cada año. En el estado de Mato Grosso, el promedio de estos productos químicos utilizados en los cultivos y que termina en el cuerpo de las personas es de 40 litros. Como el país que lidera el ranking mundial de consumo de plaguicidas, los efectos se pueden ver ya con el aumento de los fetos con malformación y el cáncer.



Figura 24. Uso de castañera como rompe viento utilizado por los agricultores de la REATA del municipio de Maués.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM, 2010.

6. Control alternativo de plagas. Es una alternativa eficiente para el monitoreo de plagas que afectan al sistema productivo. Para los agricultores de la REATA esa es una alternativa barata y que trae resultados satisfactorios en las colectas, es el uso de productos naturales que repele las plagas. Los agricultores de la red luchan por la prohibición de los pesticidas, para esto utilizan productos preparados a base de ajo, pimienta, flor de muerto, hojas de hiervas entre otros materiales para producir bioinsecticidas eficientes y que no lastimen el suelo, la salud humana y el medio ambiente.

6.1 Armadillas. Por lo general, los agricultores de la REATA utilizan botellas plásticas con huecos (ventanas) en la parte superior, atrayendo a los insectos con miel de caña y maíz verde. La botella es atada con sogas o hilo de nylon en las ramas de los árboles, en el interior de las copas, a 1,80 m de altura del suelo. Así, las moscas de la fruta y otros insectos son atraídos por el alimento y entran en la botella por los huequitos laterales y mueren por ahogamiento o asfixia (Figura 25).

El monitoreo de las plagas, por medio de armadillas, es importante no sólo para el momento de aplicación de un producto, sino también para evaluar el efecto de determinadas prácticas culturales en la dinámica de los agroecosistemas (por ejemplo: el monitoreo de aparición de predadores y parasitoides, a causa del aumento de la diversidad en áreas de cultivo). Una de las mayores ventajas de las armadillas es que permiten la identificación de la plaga antes que cause daños al cultivo.



Figura 25. Uso de botellas plásticas con fermentado a base de maíz fresco y melazo de caña de azúcar, como armadillas para el monitoramiento de mosca de la fruta en agroecosistema utilizada por el agricultor de la REATA Señor Valdecir del municipio de Codajás, experiencia de investigación participativa realizada 2010.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM, 2010.

6.2 Plantas defensivas. Uno de los principios de los agricultores de la REATA es la “salud con la naturaleza”, iniciando desde este principio, no se utiliza ningún tipo de control químico, de ahí la importancia de conocer las plantas que repelen insectos, dentro de las más comunes en la región amazónica están el ajonjolí, cipó ajo, *Tagetes patula* (flor de muerto), mucuracá (*Petiveria alliacea*) y timbó (*Ateleia glazioviana*) que tienen la función de repeler al insecto en vez de eliminarlo (Figura 26).

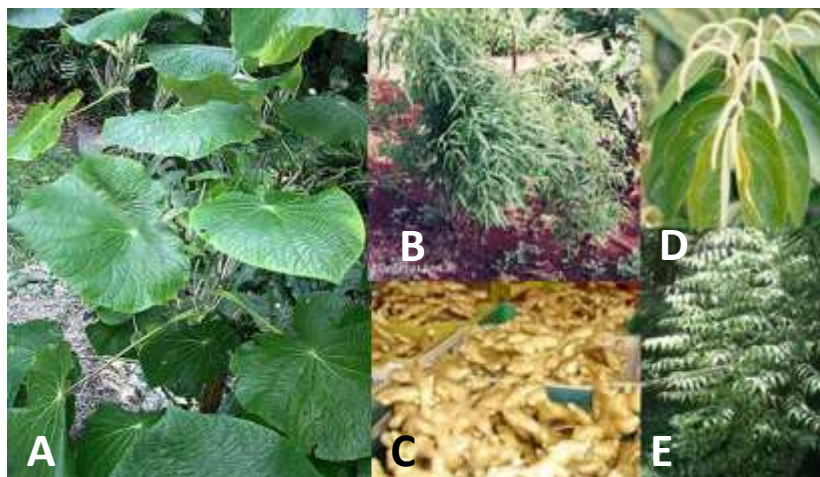


Figura 26. Plantas repelentes defensivas: (A) capeba (*Piper umbellatum*), (B) neen (*Azadirachta indica*), (C) jengibre (*Zingiber officinale*), (D) pimienta larga (*Piper hispidinervium*) y (E) crajirú (*Arrabidaea chica*) utilizada por los agricultores de la REATA.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM, 2012.

7. Defensivos naturales. Estos productos tiene la función de repeler plagas causantes de daños económicos al agricultor y deformación de frutos. En la REATA los agricultores hacen uso de productos regionales, dentro de ellos la manipoeira que es un producto extraído de la masa de yuca durante el proceso de prensado. Otro producto usado es el timbó que es extraído durante la maceración de sus ramas y diluido en agua. No hace mucho tiempo, los agricultores acostumbraban usar macerado de tabaco, es por esto que conforme a la Ley n° 10812, que trata de la producción orgánica en el Brasil, está prohibido el uso de este producto debido a los problemas causados a la salud humana por las sustancias (nicotina y alquitrán) que causan dependencia química y hasta cáncer.

7.1 Caldas y extractos. Actúan ventajosamente en el metabolismo de la planta, lo cual contribuye a aumentar su resistencia a las plagas. Las caldas más utilizados son la bordalesa, viscosa y sulfocálcica, que se indican para las enfermedades tales como enfermedad rubeolosis, gomosis, roya, podredumbre, hongos, ácaros y plagas (Chrysomelidae, pulgones y trips). Entre los extractos conocidos tenemos el extracto de ajo que repele insectos, bacterias, hongos, nematodos e inhibidor de la digestión de los insectos.

Una de las caldas usadas por los agricultores de la REATA es el aceite de Neem (Familia Meliaceae), que viene siendo ampliamente utilizado en los cultivos como control de plagas, tales como: mosca blanca, mosca de la fruta, pulgones, ácaros fitófagos, trips, cochinillas, insecto minador de los cítricos, coleopteros, bayucas, nematoides, entre otras plagas (Figura 27).

La manipueira también es muy usada, principalmente por el bajo costo y fácil obtención, ya que la yuca es un cultivo producido en gran escala e indicado para el control de plagas del suelo, pulgones y larvas (Gonzaga et al., 2008).

Otro producto ampliamente utilizado por los agricultores de la REATA es la orina de vaca, en Tefé llega a costar R\$ 5.00 (cinco reales) la botella plástica con dos litros del producto. Viene a ser un recurso alternativo para el control de plagas y males, usado en varios países y que ahora viene siendo probado en el Brasil. La orina de vaca se viene usando en el Brasil desde 1992 por el investigador del PESAGRO-RIO Ricardo Gadelha, principalmente en la región Noroeste del Estado de Rio de Janeiro. Por contener nutrientes como potasio, nitrógeno, sodio, azufre, magnesio, calcio, fósforo y rastros de otros elementos, la orina funciona como un fertilizante natural para las plantas, volviéndolas más resistentes a los ataques de plagas y males (Penteado, 1999).



Figura 27. Uso de caldas como defensivo natural contra plagas utilizada por los agricultores de la REATA del municipio de Manacapuru.

Fuente: Proyecto de Apoio à Agroecologia/IDAM, 2011.

8. Preservación de manantiales y foresta ciliar

Conforme preconiza el Código Forestal Brasileiro a través de Ley Federal n° 12.611 de 25 de agosto del 2012, los propietarios de inmuebles rurales están obligados a preservar los manantiales y foresta ciliar conforme sea el largo del río, riachuelo o arroyo. Por lo tanto para los integrantes de la REATA esta práctica va más allá de la ley, es cuestión de conciencia y respeto a la naturaleza (Figura 28), ya que sin agua no hay posibilidades de permanencia en el campo, mucho menos autonomía, ya que los agricultores que no poseen reservas hídricas, sufren grandes consecuencias en los periodos de sequía, inclusive en el estado de

Amazonas que posee la mayor cuenca hidrográfica de agua dulce del planeta, pues en los últimos años las sequías han provocado grandes perjuicios así como las inundaciones, como en el año de 2012 con el acontecimiento de la mayor inundación de todos los tiempos, dejando millares de personas sin abrigo.



Figura 28. Preservación de manantiales y foresta ciliar o de las riberas, realizado por los agricultores de la REATA del municipio de Tefé.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM, 2012.

9. Banco de semillas. La práctica de la preservación de semillas de especies nativas, conocidas en la Amazonía como semillas tradicionales, en el Sur como semillas criollas, en el Noreste como semillas de la pasión, es importante para garantizar la independencia y la seguridad alimenticia de los agricultores. La colecta de las semillas en la comunidad y el intercambio entre vecinos o con otras comunidades más alejadas es un hábito que ayuda a mejorar y a conservar las características naturales de las más adaptadas a la región y contribuye a la renovación constante de las especies. De la posesión de semillas, los agricultores logran renovar sus plantaciones y reproducir sus propias plántulas, saliendo del dominio de los grandes viveros y de las multinacionales de semillas, que entre otras estrategias es la de continuar manteniendo a los agricultores de rehenes de semillas infértiles que no garantizan la continuidad de la perpetuidad de las especies.

En la REATA, el intercambio de semillas entre otros agricultores sucede con naturalidad, esta práctica se convierte en uno de los momentos más importantes durante los encuentros regionales y estatales de la red (Figura 29).

Es importante resaltar que la REATA participa del banco de semillas de la Amazonía, siendo este organizado y apoyado por la Articulación Nacional

de Agroecología (ANA). Dicho Banco se encuentra en la ciudad de Cáceres en el Estado de Mato Grosso.



Figura 29. Producción de plántones de los agricultores de la REATA del municipio de Tefé.
Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM, 2010.

10. Prácticas Agroecológicas introducidas

Banco de semillas y producción de plántulas (Centro de Reproducción Acelerada de Semillas-CRAS)

Una de las formas de producción de plántulas de plátano es a través de la tecnología desarrollada en Cuba en el Instituto Nacional de Investigación en Viandas Tropicales (INIVIT) desde el año 1987, conocida como CRAS (Centro de Reproducción Acelerada de Semillas) la cual reproduce en grandes cantidades las plantas de plátano que con el método tradicional. La finalidad de esta metodología es la de garantizar *in situ* las semillas del plátano de alta calidad sin patógenos; aumentar la producción de plátano para la población; capacitar a los técnicos y productores con técnicas sostenibles; y producir semillas para el mercado.

Morfológicamente, se define como un tallo que desarrolla las hojas en la parte superior y raíces adventicias en la parte inferior. Por lo tanto, en la plantas de plátano el tallo corresponde a un cormo subterráneo recto con ramificaciones monopódicas, siendo evidente que al cortarlo longitudinalmente, en el meristema apical se observa una depresión encerrada entre las bases foliares

circundantes y hojas diferenciadas, localizada en el ápice de la misma. Sobre la superficie del cormo se aprecian nudos y entrenudos, se considera los últimos sumamente cortos y, por consiguiente, escasamente diferenciados. En la base de cada nudo se encuentran insertadas las yemas en formas opuestas (Belalcázar, 1991).

Las yemas laterales del plátano no se encuentran en la posición clásica de las yemas laterales de otras plantas, sino a 180 grados de la posición original, se estima que el orden de aparición de la nueva hoja de ésta, sigue un esquema similar a un pentágono, donde la posición de las mismas están en función con la fitotaxia de la planta, el patrón de distribución de las hojas sobre el pseudo tallo. Dado el hábito de crecimiento de estas plantas, sólo las yemas localizadas cerca de la superficie del suelo tienen la posibilidad de continuar su desarrollo (Belalcázar, 1991).

Las yemas tienen su origen en la zona interna central del cormo y salen de la superficie del mismo por la base de los entrenudos, dando origen a sus hijos. Su desarrollo estará aparentemente controlado por varios reguladores de crecimiento que posee la planta madre, denominados “efectos del dominio apical”, lo que la planta madre interrumpe para el momento de la cosecha.

Por consiguiente, al conocer la estructura básica y el desarrollo del cormo, se puede observar la existencia y distribución de una gran cantidad de yemas activas y latentes que están controladas por mecanismos reguladores. Este principio es la base fundamental de la técnica de división del cormo, lo que indica que al ser cortado en varias partes, cada una de ellas puede dar origen a una nueva planta, siempre y cuando esté presente por lo menos una yema viva, estando sometida a cuidados especiales.

Construcción del CRAS

Para sustituir la falta de semillas de buena calidad, fui construido un vivero (10 x 1.3 x 0.35 m) cubierto con hojas de huasaí o de otra palmera para evitar la exposición directa del sol, que son impregnados de arena. Después de desinfectar los viveros con Formol al 10%, se colocan allí las fracciones de rizoma, cortados longitudinalmente, luego manteniendo el cuidado de las yemas que se encuentran latentes a emerger a la superficie, estando listas para plantar a los tres meses (Figura 30 y 31). La capacidad de cada vivero es de 2000 fracciones del rizoma dispuestas en cuatro hileras (Puente, 2009).

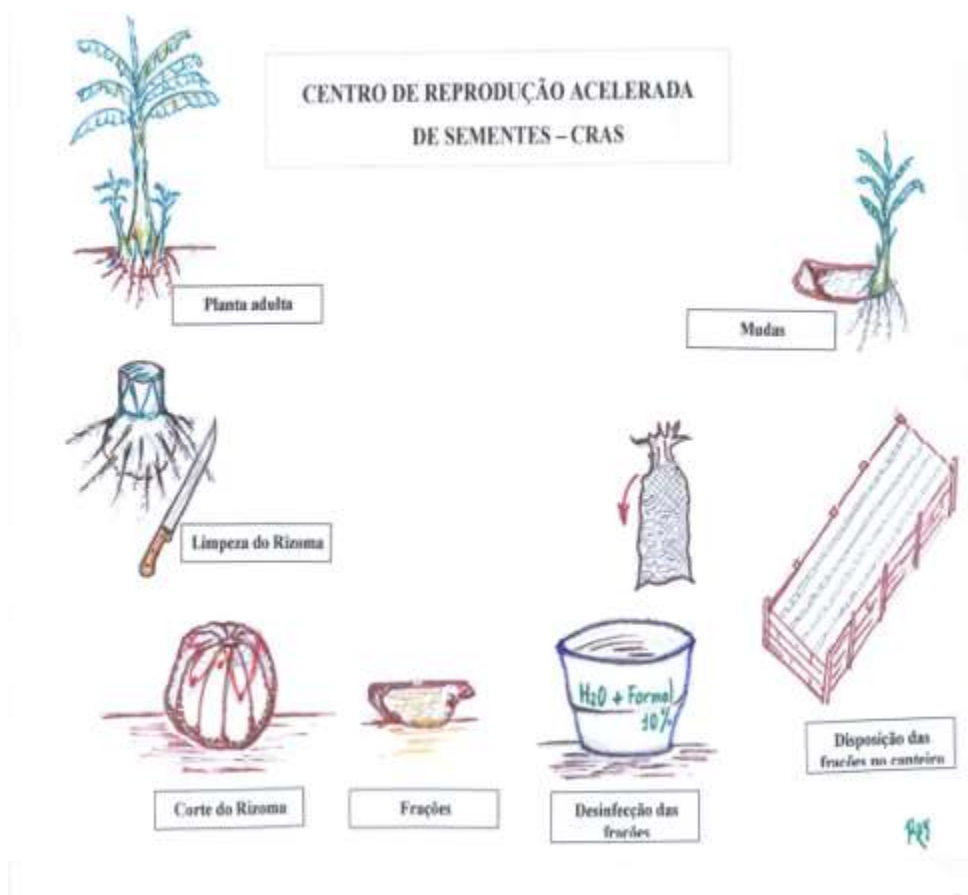


Figura 30. Pasos para la producción acelerada de plántulas de banana de acuerdo con la metodología del Centro de Reproducción Acelerada de Semillas (CRAS).
Fuente: Puente, 2009.



Figura 31. Agricultores de Presidente Figueiredo participando de la capacitación del método de Centro de Reproducción Acelerada de Semillas (CRAS) en plátano.
Foto: Gordiano, 2012.

Experiencias vinculadas a la perspectiva agroecológica y el rescate del conocimiento tradicional

3.3. Sistemas productivos de los agricultores de la REATA: Bosque de Alimentos

Bosque de alimentos es como los agricultores de la REATA llaman a las plantaciones en miscelánea⁹, con grande diversidad de especies nativas. Para muchos estudiosos de la cuestión, se trata de una forma de Sistema Agroforestal (SAF), pero siguiendo el uso de los agricultores, cuando empleamos el término SAF nos estamos refiriendo a plantaciones con fuerte orientación de la producción para comercio, por eso privilegian especies de alto valor en el mercado, siendo consecuentemente menos diversificado que los bosques de alimentos.

La soberanía y seguridad alimentar son temas convergentes y han ganado considerables destaques en los debates en todo mundo, sabemos que, segundo la FAO (2009), hoy cinco millones de personas no tienen acceso al alimento, en los aspectos cuantitativos y cualitativos. Eso nos remite a varios cuestionamientos, tales como: ¿cuál es la relación entre producción y el acceso al alimento?, ¿cómo aliar la producción al equilibrio ambiental?, ¿cómo mantener el hombre en el campo viviendo en condiciones humanas?, tal vez sean esos los principales desafíos de las personas que viven en el medio rural, sabemos que varios esfuerzos son efectos con ese objetivo, sin embargo esos mismos esfuerzos no han llegado en medidas suficientes para satisfacer las necesidades de esas poblaciones.

En esta perspectiva es que los agricultores de la REATA trabajan para que todos puedan tener una **Mesa Llana**, lo que hoy es considerado uno de los principales principios a ser seguido por todos, puesto que a través de este principio, los miembros de la entidad creen poder alcanzar la plena soberanía alimentar.

Una alimentación de calidad requiere una combinación de nutrientes, lo que implica en la diversidad y combinación de especies en el sistema, combinando plantas de diversos ciclos con pequeños animales, posibilitando la disponibilidad de alimentos en diferentes épocas del año, especialmente en los

⁹ Miscelanea: cultivos en mixtura sin obedecer a las técnicas de lineamiento y espaciamento agronómico entre especies y variedades (Noda, 2007).

periodos de mayor escases. Establecer cómo priorizar el auto consumo de las familias es asegurar la manutención de sus necesidades básicas, a través de una alimentación más rica y saludable, tanto en cantidades cuanto en calidad, considerando que la salud depende básicamente de lo que se consume. Por otro lado, este principio además de promover la soberanía alimentar y nutricional de las familias, colabora para la generación y distribución de la renta a lo largo del año con la comercialización, no apenas del excedente, sino de los productos específicamente destinados para ese fin en el planeamiento de los sistemas.

La **Mesa llena** posibilita alcanzar varios objetivos, pues la mesa del agricultor solamente será **llena**, si el agricultor implanta su bosque de alimentos, eso ya lo conecta a otro principio que es el principio de la **Autonomía**, donde los agricultores pueden plantar todo y cualquier tipo de alimento que tenga interés en su bosque, ya sea para el consumo, para comercialización o para la producción de materia prima para alimentar sus animales, tales como: peces, aves, porcinos, caprinos y animales de grande porte, bien como la obtención de madera para la construcción de habitación y otras finalidades. Diferentemente de otras situaciones en que no había esa posibilidad, como por ejemplo en la época de la extracción del caucho (látex) en el Estado de Amazonas los caucheros que exploraban dicho producto, no podían ni siquiera plantar para el propio consumo, mucho menos pensar en generación y comercialización del excedente, lo que implica en vulnerabilidad alimentar a pesar de vivir en el seno de la foresta Amazónica. Todo eso hacía parte de la estrategia de dominación del trabajador rural y que infelizmente todavía ocurre en muchos lugares del mundo, en los días actuales, se ha visto que la esclavitud posee varias caras.

Por lo tanto, cuando se habla en bosque de alimentos, el principal objetivo es de asegurar los derechos del hombre a una vida saludable, que pasa primero por el bienestar del individuo, en segundo plano ese bienestar tiene que estar aliado al equilibrio del medio donde vive, porque esta alianza posibilita el alcance de rendimientos viables para la realización de sus necesidades en todos los sentidos.

Uno de los grandes equívocos en los debates y en las formulaciones de las políticas públicas es que se privilegia los aspectos económicos, con relación a los aspectos ambientales, políticos, culturales y sociales, residiendo ahí el grande error de desarrollo, en cuanto esas referidas prácticas fueren pensadas y efectivadas de forma disociadas, continuaremos corroborando para la perpetuación del colonialismo capitalista imperial, estando cada vez más distante el tan esperado desarrollo sostenible y sustentado.

3.3.1. Definición de “Bosque de alimento” por los agricultores de la REATA

Se entiende por bosque de alimentos la práctica de cultivo que envuelve la combinación de diferentes especies alimentares y forestales, de forma que promueva un sinergismo resultante del desarrollo de las potencialidades de cada especie, o sea, se trata de una situación especial en que se busca aproximar o imitar la naturaleza en su diversidad y funcionamiento.

Por lo tanto se trata de la tentativa de rescatar y promover la obtención de alimentos de manera más saludable, duradera y ambientalmente más equilibrada, estableciendo como prioridad en la selección de las especies la necesidad nutritiva familiar, diferente de la lógica acumulativa que se expresa, vía de regla, en la agricultura llamada de convencional.

En este contexto surge la interrogante: ¿la implementación de sistemas productivos sustentables son compatibles con la manutención y conservación del bosque en pie, mediante la construcción de estrategias, pautada en la ética de la solidaridad? ¿Tal opción permite a los verdaderos sujetos de la acción, tomar decisiones e incidir sobre la realidad, de modo a estimular el cambio de mentalidad y concientización de los agricultores para la práctica de una agricultura comprometida con los principios de la agricultura familiar? ¿Esta perspectiva se contrapone a la lógica de producción e la dinámica de mercado de agricultura empresarial capitalista, cuya énfasis es la reproducción ampliada del capital de lucro por el lucro y de los paquetes de revolución verde? ¿Esta sería una forma viable de evitar la diseminación de monocultivos, potencializando la construcción de territorios sostenibles?

En la tentativa de responder a tales cuestiones es que presentamos a seguir características propias del bosque de alimentos y algunas de las muchas experiencias que vienen siendo desarrolladas por los agricultores de la REATA en diferentes regiones del Estado de Amazonas.

3.3.2. Características del “Bosque de Alimentos”

El Bosque de alimentos presenta una grande diversidad de especies, sean ellas cultivadas, manejadas, o todavía, nativas o naturales que apenas cumplen

su papel natural. Una estimativa aproximada es de que, en promedio, cada propiedad tenga entorno de 40 a 50 especies de plantas cultivadas (Cuadro 4), pudiendo llegar a más de una centena. Pequeños animales son también bastante comunes. Más allá de la diversidad de especies, encontramos gran cantidad de variedades, principalmente en los vegetales.

3.3.3. Principios de la REATA que se relacionan con el “Bosque de Alimentos”

Como mencionado anteriormente los agricultores de la REATA orientan sus acciones a través de los principios, con vista a la producción y equilibrio en todos sus atributos. Así la red trabaja con el principio denominado **Imitando la naturaleza**, que consiste en practicar una agricultura equilibrada, coherente con los enseñamientos del bosque, consiste en reproducir las dinámicas e interacciones armoniosas que ocurren en la naturaleza. Para eso, es fundamental observar el comportamiento y funcionamiento del bosque que no requiere insumos químicos para mantenerse productivo, verde y exuberante.

La diversidad, la sucesión vegetal y el reciclaje de nutrientes, son estrategias de la naturaleza que los agricultores buscan imitar en la implantación y manejo de los sistemas para minimizar la incidencia de plagas y enfermedades, asegurar la vida y fertilidad del suelo y la producción diversificada de alimentos, o que exige especial atención en el manejo de la sobra y el aprovechamiento de los espacios, a fin de evitar la competición entre los componentes, incorporando prácticas agroecológicas de forma sistémica, por medio de la diversificación de plantas de servicio y leguminosas, abono verde, manejo de biomasa y de sombreado a través de la poda, uso de biofertilizantes, compuesto orgánico y cobertura vegetal del suelo. Esos aprendizajes del bosque contribuyen para aumentar la diversidad biológica del suelo y restablecer el equilibrio ecológico de los sistemas, optimizando los recursos locales.

Cuadro 4. Lista de especies del “bosque de alimentos” de la Señora María da Gloria de Araújo, agricultora de la REATA, del municipio de Manaos

Nombre vulgar	Nombre científico
Frutas perenes	
Abacate, palta	<i>Persea americana</i>
Açaí, huasaí	<i>Euterpe precatoria</i>
Acerola	<i>Malpighia emarginata</i>
Araçá boi, guayaba brasilera	<i>Eugenia stipitata</i>
Azeitona, aceituna dulce	<i>Syzygium cumini</i>
Bacaba	<i>Oenocarpus vacaba</i>
Bacurí	<i>Platanice insignis</i>
Biribá, anona	<i>Rollinia mucosa</i>
Burití, aguaje	<i>Mauritia flexuosa</i>
Cacau, cacao	<i>Theobroma cacao</i>
Café	<i>Coffea arabica</i>
Cajarana, taperiba	<i>Spondias lutea</i>
Cajú, casho	<i>Anacardium occidentale</i>
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i>
Coco	<i>Cocos nucifera</i>
Cupuaçú, copoazú	<i>Theobroma grandiflorum</i>
Genipapo, huito	<i>Genipa americana</i>
Goiaba, guayaba	<i>Psidium guayava</i>
Graviola, guanábana	<i>Annona muricata</i>
Guaiabi	<i>Patagonula americana</i>
Inga chinela, shimbillo	<i>Inga sp.</i>
Inga cipó, guaba	<i>Inga edulis</i>
Jaboticaba	<i>Myrciaria jaboticaba</i>
Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i>
Laranja, naranja	<i>Citrus sinensis</i>
Lima	<i>Citrus surantifolia</i>
Limão caiano, limón chino	<i>Averrhoa bilimbi</i>
Limão galego	<i>Citrus limon</i>
Limão taití	<i>Citrus aurantifolia var. thaiti</i>
Limão tangerina	<i>Citrus sp.</i>
Manga, mango	<i>Mangifera indica</i>
Muricí	<i>Byrsonima crassifolia</i>
Noni	<i>Jessenia bataua</i>
Patauá, unguahui	<i>Oenocarpus bataua</i>
Pitomba	<i>Talisia esculenta</i>
Pupunha, pijuayo	<i>Bactris gasipaes</i>
Puruí, bojó	<i>Alibertia edulis</i>
Rambutam	<i>Nephelium lappaceum</i>
Taperebá, uvos	<i>Spondias mombin</i>
Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i>
Umarí	<i>Poraqueiba sericea</i>
Urucum, achiote	<i>Bixa orellana</i>
Frutas semi-perenes	
Abacaxi, piña	<i>Ananas comosus</i>
Amora, mora	<i>Morus nigra</i>
Banana, plátano	<i>Musa spp.</i>

Mamão, papaya Maracujá, maracuya	<i>Carica papaya</i> <i>Passiflora edulis</i>
Hortalizas regionales	
Alfavaca, albahaca Cará branco, sacha papa Cará-do-ar Cará pata-de-elefante Cubiú, cocona Jambú Pimenta malagueta, ají Taioba, huitina	<i>Ocimum basilicum</i> <i>Dioscorea trifida</i> <i>Dioscorea bulbifera</i> <i>Dioscorea</i> sp. <i>Solanum sessiliflorum</i> <i>Acmella oleracea</i> <i>Capsicum</i> sp. <i>Xanthosoma</i> sp.
Culturas anuales	
Abóbora, zapallo Macaxera, yuca Mandioca, yuca	<i>Cucurbita morchata</i> <i>Manihot</i> sp. <i>Manihot esculenta</i>
Plantas místicas	
Espada de San Jorge Pimenta longa	<i>Sansevieria trifasciata</i> <i>Piper hispidervum</i>
Especie ornamental	
Amendoin forragero Bromélia	<i>Arachis pintoya</i> <i>Bromelia</i> sp.
Florestais	
Abiurana Andiroba Canela Castanheira, castañera Copaíba Cumarú Jatobá Louro Mogno Neen indiano	<i>Chrysophyllum</i> sp. <i>Carapa</i> sp. <i>Cinnamomum zeylanicum</i> <i>Bertholletia excelsa</i> <i>Copaifera langsdorfii</i> <i>Dipteryx odorata</i> <i>Hymenaea courbaril</i> <i>Louro</i> sp. <i>Swietenia macrophylla</i> <i>Azadirachta indica</i>
Total de especies	72

Fuente: Datos generados durante la presente investigación, periodo de 2011-2012.

3.3.4. Conocimiento ancestral aliado a la práctica milenaria colectiva (pueblos indígenas, minga, etc.)

Promover el rescate de los conocimientos tradicionales es mantener viva la cultura e identidad de los agricultores que reconocer la importancia de repasar esos saberes de generación para generación. Estos conocimientos han influenciado decisivamente en el planeamiento y manejo de los sistemas, una vez que los agricultores más experimentados saben cuál es la mejor época de plantar determinados cultivos, en función de las fases de la luna o de alteraciones ambientales. Saber identificar las plantas nativas útiles, sea para la manutención de la salud de las personas o para el control natural de las

plagas y enfermedades de animales y plantas, refuerza el cuán importante es aprender con la naturaleza, observando el comportamiento y cambios de los procesos naturales, experimentando diferentes formas de resolver los problemas vivenciados en el cotidiano. Permitiendo la construcción de sus propias soluciones, a partir del aprendizaje mutuo y del intercambio de experiencias y saberes tradicionales acumulados, fundamentales para la construcción del conocimiento agroecológico.

Para evitar la pérdida de innumerables especies tradicionalmente cultivados por los agricultores, es importante recuperar las especies que a los pocos están siendo abandonadas y substituidas por otras culturas introducidas, estas, en grande medida genéticamente alteradas y practicadas en monocultivos, se vuelven menos tolerantes y más susceptibles a las plagas y enfermedades.

Es importante rescatar las tradiciones indígenas y *caboclas*, volviendo a plantar especies locales más recientes y de gran potencial alimentar, tales como: ariá, camote, yuca, taioba, zapallo, cocona, jengibre, plátano y otras especies amenazadas, principalmente los plataneros tradicionales que sufrieron un intenso proceso de erosión genética con el surgimiento de la Sigatoka negra. Las hortalizas regionales también necesitan ser recuperadas, incluyendo las plantas no convencionales, asociando con otras especies, optimizando los espacios semi-sombreados del sistema. Con eso, las familias pueden preservar sus raíces, cultura e identidad, su biodiversidad y su memoria biocultural.

3.3.5. Enriquecimiento del bosque

Sobre el manejo de las especies nativas, cabe registrar que la grande mayoría de estos agricultores utiliza inúmeros productos extraídos directamente de la naturaleza, sea del bosque, sea de sistemas acuáticos. El diferencial en este aspecto en relación a la gran parte de otros agricultores, especialmente aquellos que se vuelven sólo para la producción comercial es una preocupación para desarrollar sistemas de gestión que no dañen los ecosistemas en los que viven.

Para iniciar un bosque de alimento, debe ser realizado inicialmente una lectura del espacio y de sus posibilidades de uso, con identificación de las plantas útiles ya existentes, de las hierbas nativas y de los animales que se pueden crear, del suelo y del agua disponible.

Las posibilidades de combinar varias especies son infinitas y dependen del gusto y de las necesidades de cada familia, como plantas para enriquecer el

sabor y el valor nutritivo de los alimentos, raíces, tubérculos, fruteras, hierbas medicinales, plantas ornamentales o con otras utilidades.

El resultado de un sistema diversificado es el aumento de la producción de oxígeno, de la absorción de carbono y también la conservación y perpetuación de las plantas nativas. En su conjunto, las plantas filtran la contaminación, absorben el ruido, disminuyen la intensidad de los vientos, alimentan y abrigan los animales y regulan la temperatura y la humedad.

Adicionalmente el sistema productivo genera una sensación de bienestar para la familia al tornarse un local de convivencia.

A continuación describimos los sistemas de algunos agricultores, considerados como ejemplo a seguir, situados en diferentes regiones y ecosistemas donde la REATA actúa.

Experiencia 1

Agricultor: Lázaro Moraes

Municipio: Tefé

Actividad principal: huasaí en SAF.

Descripción de la actividad: Cuenta con alrededor de 10 ha de huasaí (*Euterpe* sp.) implantado en Sistema Agro-forestal (SAF) en plena producción (Figura 32). El sistema también tiene castaña, *tucumã*, sorva y otras especies en producción. El área viene siendo enriquecida mediante la siembra de especies madereras como la *itauba*. Además cuenta con una parcela diversificada de fruteras y piñas en una plantación convencional, sin uso de veneno.



Figura 32. Sistema Agroforestal de Lazaro Moraes, municipio de Tefé-AM, 2012.
Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM.

Experiencia 2:

Agricultor: Damião Barbosa

Municipio: Coari

Actividad principal: horticultura

Descripción de la actividad: Esta propiedad es un área común (25 ha) de todos los familiares del agricultor, dividiendo con cinco hermanos, considerando el terreno de uso comunitario. Parte del terreno limita con el río Solimões, el área fue dividida en parcelas de 50 x 75 m para cada una de las familias. La principal actividad es el cultivo de hortalizas, principalmente en estufa o casa de vegetación, utilizando defensivos naturales en la búsqueda de nuevas alternativas como sustitutos de los productos químicos. El terreno de 6 ha presenta un pomar diversificado y un área de pastaje (Figura 33).



Figura 33. Propiedad del agricultor Damião Barbosa, municipio de Coarí-AM, 2010.
Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM.

Experiencia 3:

Agricultor: Moacir Braga

Municipio: Codajás

Actividad principal: huasaí en foresta manejada y SAF.

Descripción de la actividad: área que viene siendo manejada por diversas generaciones. Foresta recuperada y presenta cultivo de huasaí, especies forestales como copaiba, andiroba, castaña, etc.; rozados de yuca para el consumo de la familia, platanal y pomar diversificado (Figura 34). Comercializa en pequeña escala en el mercado local, evitando los vendedores tercerizados.



Figura 34. Moacir Braga alrededor de una castañera sembrada por sus padres, municipio de Codajás-AM, 2010.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM.

Experiencia 4:

Agricultor: Egydio Schwade

Municipio: Presidente Figueiredo

Actividad principal: cría de abejas y bosque de alimentos

Descripción de la actividad: junto a su familia, cultiva un área de 6 ha aproximadamente. Grande diversidad de especies, siendo 70 especies de árboles frutales (Figura 35), 20 tipos de tubérculos y raíces, esencias forestales, hierbas medicinales, otros; peces, gallinas y patos. También práctica el extractivismo de castaña y otros productos forestales (madera) para la construcción de cajas para cría de abejas, el cual es su principal renta monetaria, además de la venta de frutos *in natura* y procesados (dulces y mermeladas).



Figura 35. Manejo del sistema agroforestal de la propiedad del Señor Egydio Schwade, municipio de Presidente Figueiredo-AM, 2010.

Foto: Ruby Vargas-Isla, 2010.

Experiencia 5:

Agricultor: Chico Pinheiro

Municipio: Manaus

Actividad principal: cultivo diversificado e hortalizas

Descripción de la actividad: practica una agricultura fundada en los principios de la Permacultura. Produce abono orgánico como compostaje y abono verde. Local diversificado, cría de gallinas, abejas sin aguijón, hortalizas, venta de huevos criollos, fruta *in natura* y en pulpas (huasaí, taperibá). Esta propiedad recibe con frecuencia estudiantes para mostrar la experiencia agroecológica (Figura 36).



Figura 36. Agricultor Francisco Pinheiro realizando poda drástica en su propiedad, Manaus-AM, 2006.

Fuente: Proyecto de Apoio à Agroecologia/IDAM.

Experiencia 6:

Agricultor: Normando Martins Vieira

Municipio: Itacoatiara

Actividad principal: producción de aceite de andiroba y enriquecimiento de capoeira.

Descripción de la actividad: cuenta con un área de 1 ha de andiroberas en producción. De los cuales es retirado el aceite que es utilizado como medicinal por presentar propiedades terapéuticas comprobadas científicamente. Trabaja con enriquecimiento de capoeira, utilizando especies nativas (Figura 37).



Figura 37. Agricultor Normando realizando minga en su propiedad junto a otros miembros de la REATA, municipio de Itacoatiara-AM, 2006.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM.

Experiencia 7:

Agricultor: José Francisco Marques (Baiano)

Municipio: Maués

Actividad principal: producción de guaraná y cría de abejas

Descripción de la actividad: cuenta con un área de 4 ha con plantación de guaraná orgánico (Figura 38). También tiene una parcela de pomar y un meliponário con 20 colmenas con seis especies.



Figura 38. Compostaje orgánica utilizado por el agricultor José Francisco Marques (Baiano) en la adubación de la plantación de guaraná, municipio de Maués-AM, 2008.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM.

Experiencia 8:

Agricultor: Erminda Mendes do Nascimento (Lindinha)

Municipio: Manacapuru

Actividad principal: cultivo de plantas medicinales

Descripción de la actividad: cultiva más de 30 especies de plantas de uso fitoterápico (Figura 39), cría abejas nativas, cultivo de yuca y producción de *farinha*.



Figura 39. Señora Erminda (Doña Lindinha) demostrando su huerto medicinal en el municipio de Manacapuru-AM, 2010.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM.

3.3.6. Condensado técnico de las especies en el municipio de Uruará

Las plantas fructíferas, tubérculos y las especies silvícolas son cultivadas en las áreas agrícolas, conforme orientación técnica y elección de los agricultores. De acuerdo con los agricultores los principales cultivos y las técnicas adoptadas en el sistema de producción local están sistemáticamente dispuestos como indicado en el Cuadro 5.

Cuadro 5. Sistema de producción de culturas en las unidades familiares visitadas en la comunidad de Boa Esperança, município de Uruará

Cultura	Mes/Plantío	Espaciamiento	Tratos Culturales	Insumos aplicados	Colecta
Guaraná* (<i>Paulinia cupana</i>)	Janeiro/fevereiro	5x5 m 4x5 m	Adubação, poda de limpeza e frutificação	Esterco de boi, casca do guaraná e mandioca, composto orgânico	Outubro/desembro
Abacate* (<i>Persea americana</i>)	-	Alternado	Roçagem, coveamento, poda e adubação	-	-
Abacaxi* (<i>Ananas comosus</i>)	Disponibilidade de novas mudas	1x1m/ 15x1,5m	Roçagem, coveamento e Adubação	-	Em 6 meses após o plantio
Açaí* (<i>Euterpe precatória</i>)	Out./Nov.	Alternado	Roçagem, coveamento e Adubação	-	Em 6 meses após o plantio
Banana* (<i>Musa sp</i>)	Junho/ Julho e Dez./Jan.	Alternado	Roçagem, coveamento e Adubação	Carvão da pilha	-
Cupuaçu* (<i>Theobroma grandiflorum</i>)	-	2x2m	Coveamento Poda e Adubação	-	-
Goiaba* (<i>Psidium guayava</i>)	-	Alternado	Roçagem, coveamento, poda e Adubação	-	-
Inga* (<i>Inga sp.</i>)	-	Alternado	Roçagem, coveamento, poda e Adubação	-	-
Mandioca** (<i>Manihot esculenta</i>)	Abril/Maio/ Junho/Outubro	3x3m	Adubação	-	-
Andiroba*** (<i>Carapa guianensis</i>)	Abril/Maio Disponibilidade e de semente	12x12m	Roçagem, coveamento, poda e Adubação	-	-

* Fruteiras; ** Tubérculos; *** Silvícolas

Fuente: Trabajo de conclusión del curso Tecnólogo en Agroecología de la Universidad del Estado de Amazonas (Da Silva, 2011).

Los cultivos mezclados son una forma de trabajo de la propiedad tradicional. Los agricultores de la REATA acostumbran a hacer ese tipo de práctica en lugares no muy distantes de su casa, aprovechando todos los tipos de especies existentes en el local, sin intención de comercialización de los productos oriundos de esos espacios, diversificando las opciones de consumo de la familia día a día. Estos agricultores también utilizan quiebra viento de forma natural. A partir de la propia mata vecina dejada por el agricultor en el momento de la preparación del área para implantación de nuevas áreas.

3.3.7. Ventajas de la diversidad de los cultivos

Quizás, una de las características más sorprendentes de los sistemas tradicionales agrícolas en la mayoría de los países en desarrollo, es el grado de diversidad de los cultivos tanto en el tiempo como en el espacio. Esta diversidad se logra mediante el uso de sistemas de cultivos múltiples, es decir, policultivos (Altieri, 1999).

El policultivo es una estrategia tradicional para promover la generación de una dieta diversa, la estabilidad de la producción, la reducción de los riesgos al mínimo, la disminución de la incidencia de los insectos y las enfermedades, el uso eficaz de la mano de obra, la intensificación de la producción con recursos limitados y aumento máximo de la rentabilidad con bajos niveles de tecnología (Francis et al., 1976; Altieri, 1999).

Los policultivos proporcionan una cubierta eficaz del suelo y reducen la pérdida de humedad de éste. Los cultivos mixtos aumentan las oportunidades para la comercialización y aseguran un abastecimiento parejo de una gama de productos sin tener que invertir mucho en almacenamiento, aumentando así el éxito en la comercialización. Las combinaciones distribuyen los costos de la mano de obra más equitativamente durante la época de cultivo y, por lo general, proporcionan una utilidad neta mayor por mano de obra empleada, especialmente durante los períodos de escasez de esta última. Los policultivos también pueden mejorar la dieta local: 500 gramos de maíz y 100 gramos de frijoles negros al día proporcionan alrededor de 2.118 calorías y 68 gramos de proteínas diarias (Francis et al., 1976; Altieri, 1999).

3.4. Economía (agroecológica) de los agricultores de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas-REATA

Diversos autores de las más distintas áreas del conocimiento vienen buscando reflexionar sobre las múltiples fases de la realidad de la Amazonia, contexto en que la cuestión ambiental y la racionalidad económica se ha colocado como una de las mayores preocupaciones (Costa, 2005; Becker et al., 2007; Noda, 2007; Homma, 2012). Segundo Costa (2005), se encuentran en curso dos proyectos de desarrollo de base rural en la Amazonía. Tales modelos se diferencian por las formas de tratamiento del capital natural (cuya referencia primordial es el bioma del bosque amazónico), en la intensidad del uso del capital humano y social y en las proporciones de uso del capital físico y trabajo (Costa, 2005). De manera más explícita según este autor "el primer proyecto constituye la forma evaluación de una unidad estructural: la formada por la conjunción entre propiedad terrateniente, trabajo asalariado y producción homogénea de ganado y granos, la cual es llamada de terrateniente-monocultivo; siendo que los riesgos ambientales asociados a éste proyecto son considerables porque la realización de su finalidad (lucro) presupone una padronización llevada de las bases productivas, pudiendo implicar un corte profundo entre elementos claves del proceso de reproducción equilibrada de los circuitos vitales de la naturaleza. El segundo proyecto es la forma de evolución de la unidad estructural de la pequeña propiedad familiar de producción diversificada, la cual es llamada de familiar-policultivo; siendo que los riesgos ambientales asociados a la mayoría de sus formas son relativamente bajos, sobre todo porque actúa por una racionalidad productiva para la cual ser eficiente, atender eficientemente a su finalidad significa: limitar la expansión al límite de la capacidad de trabajo de la familia y elevar la calidad de vida con seguridad máxima para la unidad familiar".

En la Red de Agricultores Tradicionales de Amazonas (REATA), encontramos varias experiencias que representan propuestas concretas para el desarrollo sostenible. Son propuestas que se han inspirado en el conocimiento acumulado durante la larga historia del hombre en la Amazonía. Están construidas en el mismo lugar, en el desarrollo de las relaciones hombre-naturaleza amazónica.

Sin embargo, estas propuestas no están sincronizadas con el concepto de desarrollo actual, que como dice Pretes (*apud* Camargo, 2003): "utiliza los recursos humanos, los recursos financieros, la infraestructura y los recursos naturales, comprometido con el lucro generador de progreso. Que hace crecer la producción con la certeza de que esto traerá bienestar colectivo". Puesto de esta forma, este concepto reduce sociedades históricamente diversificadas y ricas a la categoría de subdesarrolladas (Merico, 1996).

Las propuestas de estos agricultores no son un “dês-envolvimento”¹⁰ en relación a la naturaleza y a las tradiciones, pero si una inclusión de las personas con la naturaleza, resaltando siempre los derechos de todos los seres. Incluyendo a los no humanos (Schwade, 2007).

A pesar de los institutos oficiales de investigación, aún poco buscan el diálogo con la sabiduría popular, los campesinos de la Red reconocen el conocimiento científico y de otras formas contemporáneas de producción de conocimientos y buscar beber de estas fuentes en la búsqueda de un desarrollo equilibrado (Schwade, 2007).

Así, en la medida en que interpretamos y demostramos las formas de organización económica de los agricultores de la Red, queremos ayudar a asegurar que estas propuestas alternativas para el desarrollo estén presentes en las pautas de los debates. Al mismo tiempo, trata de ser una herramienta de sus propios miembros de la REATA en la percepción de los problemas y las oportunidades, contribuyendo a la planificación y a la mejora de los sistemas de producción.

3.4.1. Economía ecológica, ambiental y feminista

La economía ecológica supone una visión sistémica y transdisciplinaria. Reconoce que la racionalidad económica y la racionalidad ecológica no son suficientes por si solas para alcanzar decisiones correctas acerca de los problemas ecológicos y/o económicos (Figueroa, 2005) y se articula sobre tres nociones biofísicas fundamentales: a) La ley de la conservación de la energía en un sistema cerrado, donde la energía mecánica, química, térmica, eléctrica o potencial es constante; la materia y la energía no se crean ni se destruyen, solo se transforman; b) la ley de la entropía, que dice que la materia y la energía se degradan continua e irrevocablemente desde una forma ordenada a una forma desordenada, independientemente de que sea utilizada o no; c) la imposibilidad de generar más residuos de los que puede tolerar la capacidad de asimilación de los ecosistemas, sobre pena de destrucción de los mismos y de la vida humana (Daly, 1998).

De acuerdo con las definiciones y enfoques presentados para la economía ambiental y ecológica, podemos decir que la economía agroecológica surge en el vacío donde la economía convencional y la economía ecología no consiguen

¹⁰Desarrollo (en español) = “dês-envolvimento”, en portugués significa dejar de involucrarse, de comprometerse, que no está involucrado.

alcanzar niveles satisfactorios en términos económicos, productivos y sociales (Cuadro 6).

Existe también la Economía feminista que se refiere ampliamente a un ramo de la economía que aplica *insights* y críticas feministas a la economía. Considerando que gran parte del trabajo femenino es declarado como invisible (Nelson, 1995). La economía es considerada una ciencia "masculina", una vez que las políticas económicas son pensadas solamente para incrementar el PIB y pueden en muchos casos peorar la situación de pobreza de las mujeres. Las siguientes diferencias pueden aclarar un poco esto: a) características de una forma de hacer ciencia asociadas al género masculino: objetividad, consistencia lógica, matemática, abstracción, ausencia de emoción; y b) características de una forma de hacer ciencia asociadas al género femenino: subjetividad, comprensión intuitiva, análisis cualitativo, "realidad", emoción (Nelson, 1995).

La economía feminista sugiere que no debería existir un sólo modelo, sino que deberían muchos modelos, dependiendo cuál se utilice en cada caso de su utilidad en las diferentes aplicaciones (Nelson, 1995).

Cuadro 6. Enfoques de actuación de la Economía ambiental, ecológica y feminista.

Economía ambiental*	Economía ecológica*	Economía feminista**
Focalizada en la valoración monetaria de los beneficios y costos ambientales.	Es un nuevo enfoque sobre las interrelaciones dinámicas entre los sistemas económicos y el total del conjunto de los sistemas físico y social.	La economía feminista entra en la ciencia económica iluminando cómo los sesgos sobre el género.
Estudia dos cuestiones principales: 1) el problema de las externalidades ambientales y 2) la asignación intergeneracional óptima de los recursos agotables.	Hace de la discusión de la equidad, la distribución, la ética y los procesos culturales un elemento central para la comprensión del problema de la sustentabilidad.	Abarca debates sobre el relacionamiento entre feminismo y economía en varios niveles, pasando por críticas filosóficas de la metodología y epistemología económicas.

* Datos obtenidos de Figueroa (2005); ** Datos obtenidos de Nelson (1995).

3.4.2. La economía de la reciprocidad

La contribución de los diferentes componentes del sistema productivo fue destacada por los agricultores en muchas ocasiones. Al analizar las comunidades rurales del Sertão Nordeste, Sabourin (2000) resalta que, en paralelo a las relaciones de intercambio mercantil, se encuentran beneficios económicos no mercantiles o las prácticas de reciprocidad. Según Caille (1998), el paradigma de la reciprocidad se aplica a toda acción o disposición sin expectativa inmediata o sin certeza de retorno, con miras a crear, mantener o reproducir la sociabilidad. Las redes de proximidad, las relaciones familiares e interfamiliares, los beneficios de ayuda mutua constituyen formas de relación y organización regida por la reciprocidad, en la agricultura familiar.

La lógica de la reciprocidad motiva a una parte importante de la producción, de su transmisión, sino también la gestión de los recursos y factores de producción. Por lo tanto, la reciprocidad genera una producción socialmente motivada, que va más allá de los requerimientos básicos de la población o de la adquisición de bienes por intercambios. La ayuda mutua no es necesariamente igualitaria, porque hay retorno, pero sin simetría de los beneficios. Días y Almeida (2004) analizan las formas de gestión de la caza en Reserva Extractora de Alto Juruá, donde la caza es compartida entre las familias en una práctica denominada "vizinhança (vecinanza)". La "vizinhança" no es un hecho geográfico, por lo que es posible dejar de "vizinhar" con un residente de cerca, y si se puede "vizinhar" con un habitante lejano. Existe reciprocidad, sin embargo, sin la equivalencia cuantitativa desde el principio de "a cada cual según sus necesidades, a cada uno según su capacidad". Las prácticas de reciprocidad se encontraron en las unidades familiares investigadas e identificadas con el autoconsumo, ya que escapan a la lógica de los intercambios mercantiles, a pesar de convivir con estos últimos.

Otro punto importante trata respecto a la sostenibilidad. Ésta, para Merico (1996), es la capacidad de las generaciones presentes de alcanzar sus necesidades, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

Además, debemos tomar en consideración el valor intrínseco, o sea, el valor de existencia. La Amazonía siempre es reconocida por su biodiversidad. Y no es ninguna coincidencia que se resalta la diversidad. Ella tiene valor como tal. Esto implica que cada una de las especies tiene también el derecho a la existencia, independiente de su uso directo o no en la economía humana. Por lo tanto, hay un valor que emana del derecho a existir, y el papel que cada ser ejerce en el equilibrio de todo el sistema.

Por lo tanto, como nos sugiere Alier (1999), se debe considerar que el valor de un objeto viene de tres tipos distintos de preferencias: la preferencia por el uso

real del objeto; preferencia por el uso opcional para la persona o por otros; y la preferencia por la existencia del objeto, independientemente de su uso real o potencial de otros.

En este sentido, hemos optado por utilizar al máximo el enfoque de la Economía Ecológica, "que abarca la cuestión del uso de los recursos naturales y las externalidades del proceso productivo, con un énfasis en el uso sostenible de las funciones ambientales" (Merico, 1996) y también el "estudio de las condiciones para que la economía se adapte a los ecosistemas" (Alier, 1998).

Una vez hechas estas observaciones podemos seguir con el análisis de los sistemas económicos de los agricultores. Nosotros optamos por dividir las observaciones en diferentes niveles. En un primer momento está el levantamiento de las estrategias de producción. Después, los mecanismos de asignación de la producción y del acceso a bienes que no son producidos directamente en las unidades productivas, los mecanismos de intercambio. Finalmente, se discuten algunos de los desafíos.

3.4.3. Percibiendo la economía invisible

Iconomía¹¹, así, escrita con "i", es el nuevo paradigma generado por la economía del conocimiento y de la cultura. La expresión fue propuesta por el economista americano Michael Kaplan. Surgió por primera vez en un documento académico que intentaba interpretar el discurso de Alan Greenspan, en ese entonces presidente del banco central americano. Cada palabra de Greenspan fue durante años supervisada milimétricamente por los analistas e inversores ávidos de señales sobre el futuro escenario de interés. Kaplan bautizó su papel con un "Iconomics". En un mundo financiero cada vez más digitalizado, con decisiones en tiempo real, se volvió fundamental el interpretar adecuadamente los signos. En el artículo, Kaplan bautizó una nueva rama de la economía, una innovadora forma de ver el mercado por medio de sus iconos (los precios son signos). Innovador porque, desde Adam Smith, la economía se guió por las teorías de padrones mecanizados. Esto funcionó hasta el final de la era industrial y urbana. En la economía del conocimiento se distinguen dimensiones antes mal concebidas, factores intangibles e inmateriales que pesan cada vez más en la creación de riqueza de las naciones y las empresas, de la credibilidad de las metas monetarias para el capital humano, sin olvidar las marcas comerciales. El ejemplo reciente más destacado es proporcionado por Corea, que ha superado la condición

¹¹ Iconomía es la economía de la información que produce valor mediante imágenes, iconos e ideas.

subdesarrollada en tiempo récord invirtiendo en la formación de personas competentes.

La iconomía tiene sus nuevos indicadores, su iconometría, nuevas formas de ver el desarrollo económico y el desempeño de los individuos, empresas y países que toman en consideración no sólo los tradicionales del PIB e intereses, sino también la inversión en la formación de analistas simbólicos – profesionales dispuestos a llevar más allá sus capacidades de leer señales e invertir, innovar y crear valor –. En la era industrial, estos recursos humanos fuente de la competitividad no entraban en los balances de las empresas o en las cuentas nacionales. El Banco Mundial clasifica a los países según el “Indicador de la Economía del Conocimiento”. Tiene en cuenta el incentivo a la producción, la educación, la calidad de las redes digitales y la capacidad de innovación. Los bancos públicos y privados ya miran con redoblada atención los activos intangibles de cada empresa, sector o país antes de invertir en una operación. Para navegar en este nuevo mundo se requiere algo más que conocimiento de fórmulas econométricas. Es necesario decodificar los iconos y acompañar sus ciclos de vida. Otro ejemplo: tan pronto como la imagen del iPhone aparecía en la pantalla por Steve Jobs las acciones de Apple subieron. Detalle: el equipo, ya calificado como revolucionario, se venderá sólo en algunos meses. La presentación en los medios de Jobs ha tenido un efecto material instantáneo en el bolsillo de los accionistas de la empresa. Entre el discurso de Greenspan y la imagen de Apple hay más similitudes que diferencias. Ambos ponen en juego una economía de iconos que afecta al valor de los activos y de capitales.

Alguien que se dedique a analizar cuidadosamente los datos históricos podrá ver que hay una paradoja entre los datos económicos oficiales y la situación de bienestar de la mayoría de la población de la Amazonía: cuanto más grande es la economía, más el hambre y la degradación social.

En la actualidad, andando por los rincones de la Amazonía, se notan muchas zonas de extrema pobreza. Pero también se pueden encontrar muchos lugares donde la gente puede generar una abundancia de alimentos y alegrías, independientemente del hecho de que estén vinculadas a mercados externos.

Muy atacados por la presión del capitalismo, las formas de producción que dieron lugar ya en los tiempos de abundancia siguen existiendo. El problema de su invisibilidad es primero una política desinteresada que considera la economía como crematística. Crematística es el arte de hacer dinero. "Como un arte de adquirir, la economía está limitada a la obtención de los bienes que le sean necesarios para la vida y útiles a la familia o al Estado. "La verdadera riqueza consiste en (se nos leía) los valores de uso. La crematística difiere de la de la economía, por ser el movimiento para la fuente de la riqueza".

(Aristóteles *apud* Marx, 2003). Un segundo factor es la falta de mecanismos e instrumentos para la medición de estas economías.

El hecho de que los economistas y los gobiernos cerraran los ojos a las posibilidades de producción fuera del mercado de exportación, y no ver más eficazmente la gente del interior del Estado como sujetos y como personas con derechos, continúa incrementando el hambre y la miseria.

Esta situación debe cambiar. La visión netamente crematística no da cuenta de satisfacer las necesidades de la sociedad en conjunto y, en muchos casos, se lleva el derecho de acceso a poblaciones enteras a las condiciones básicas para una vida digna. Además, ha causado profundos desequilibrios ambientales que amenazan la existencia de la especie humana sobre la tierra (Alier, 1998).

3.4.4. Economía en el Estado de Amazonas

El sistema de la familia de agricultores amazónicos expresaron niveles de complejidad en la gestión de recursos y la administración de la mano de obra familiar disponible. Su estructura básica consiste en los componentes desarrollados en áreas productivas agrícolas (roças¹² y sítios¹³), en las áreas de barbecho (extractivismo vegetal y animal¹⁴), forestales (planta de extracción y animal), ríos y lagos (animales de cosecha - pesca) y zonas de cultivo en las inmediaciones (cría animal¹⁵). La generación de los productos dependerá fundamentalmente de la cantidad de mano de obra disponible (Noda, 2006; Noda, 2007).

Entre los agricultores de REATA encontramos una gran diversidad de formas de cultivo de la tierra, el producto y la relación con la producción y con la gente. Desarrollar una metodología que puede dar cuenta de registro y mostrar la

¹²Rozado: área donde son cultivadas especies anuales, (dos a tres ciclos, dependiendo de la calidad del suelo), estas áreas son dejadas en descanso para recuperación de la fertilidad del suelo.

¹³Son cultivadas las especies fructíferas, hortalizas, especies medicinales y otros como esencias forestales.

¹⁴Los productos extraídos (comunidades de Itacoatiara) son alimentos, madera, condimentos, remedios, aromáticos, gomas y fibras. Las actividades relacionadas al extractivismo animal son constituidas por la caza y pesca (Costa, 2009).

¹⁵ Observado en comunidades de Itacoatiara dicha cría está constituida por animais de pequeno porte – aves, suínos, ovinos e/ou caprinos - criados, geralmente, com restos de alimentos e de processamento de produtos (Costa, 2009).

diversidad máxima posible que requiere creatividad y el uso de diversos parámetros (Schwade, 2012).

Por tanto, Schwade (2012) propone que, cuando se trata de medir la producción de bienes de consumo es importante recordar los productos que no van para el mercado, mostrando un ejercicio de verificación de la renta, con el fin de demostrar que es posible crear estrategias de medida y comparación – denominando el valor que representa estos productos de *renta no monetaria* – atribuyendo el “precio sombra”¹⁶. Podemos decir que el valor de la renta total es igual al valor del consumo total, una vez que la renta familiar es igual al valor disponible para el consumo (Tabla 2).

Tabla 2. Renta no monetaria de una familia perteneciente a la REATA*

Categoría de Productos	Cantidad (Kg)	Valor Unitario	Total
Pescado	890	R\$ 5,00	R\$ 4.450,00
Carne	50	R\$ 15,00	R\$ 750,00
Frutas	400	R\$ 2,00	R\$ 800,00
Fariña	530	R\$ 2,50	R\$ 1.325,00
Otros productos del rozado	150	R\$ 2,00	R\$ 300,00
Total / año			R\$ 7.625,00

* Este ejemplo está basado en datos verificados en el estudio de una familia ribereña de la comunidad de Barreira de la Missão, municipio de Tefé/AM, en el año de 2006 (Schwade, 2007). Por lo tanto, los valores de los productos fueron alterados y tuvieron como base precios practicados en 2012.

Teniendo en cuenta que el valor estimado del producto para su propio consumo es igual al valor del consumo neto, mientras que para los ingresos monetarios, para ser más exactos, que todavía tienen que ser descontados valores correspondientes al gasto en bienes que son sólo medios y no fines, por ejemplo, el transporte de las tiendas, contenedores, etc. También hay más externalidades, por ejemplo, la asignación de los residuos no orgánicos.

Estos valores pueden ser combinados con los ingresos en efectivo que la familia obtiene en el período para tener una idea de los ingresos totales de la familia. Tenga en cuenta que este ejemplo simple puede transformar significativamente la expresión de la economía de los agricultores. Hoy en día, es común que en las estadísticas oficiales los agricultores tradicionales sean

¹⁶ Corresponde al costo de oportunidades atribuidas a productos que no tienen precio en el mercado. En este caso corresponde al costo que representaría el bien consumido caso el agricultor tuviera que adquirirlo en el mercado al costo de oportunidad atribuido a productos que no tienen precio en el mercado (Schwade, 2012).

clasificados entre la población que está por debajo del umbral de la pobreza. Un agricultor tradicional que recibe R\$100,00 por mes en ingresos en efectivo que no se puede poner en el mismo nivel de una persona que vive en una ciudad y obtener el mismo valor de R\$100,00 de ingresos en efectivo al mes. El agricultor estará, sin duda, en mejor situación económica que el habitante de la ciudad si se producen gran parte de los bienes de consumo que necesitan (Schwade, 2007).

Podemos afirmar también que para los agricultores de la REATA prevalece el enfoque de la economía feminista¹⁷ aportando valores para el autoconsumo de aquello que se suele invisibilizar. Una vez que, segundo Nelson (1995), ésta economía establece otros parámetros de análisis relacionados con provisiones de bienes y servicios, pero que se realizan por fuera del mercado, en particular actividades hogareñas, de salud, y relacionadas con los ancianos y los niños. Estes parámetros no son llevados en consideración por la economía conservadora.

En esta misma línea de comprensión, otro ejemplo es de la agricultora señora María Enilde Lunier de Araújo (REATA) que posee una floresta de alimentos en la ciudad de Manaus, localizado en el ramal de Ipiranga en la localidad de Puraquequara. Los datos fueron levantados en 2010 y fueron presentados por la propia agricultora en el Seminário de evaluación del Curso de Agricultura en el Trópico Húmedo del Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia en 2012 (Tabla 3).

¹⁷La economía feminista entra en la ciencia económica iluminando cómo los sesgos sobre el género influyen en la economía como ciencia (Nelson, 1995).

Tabla 3. Producción obtenida del bosque de alimentos da Señora María Enilde Lunier de Araújo, destinado para la comercialización, Ramal de Ipiranga-Puraquequara, Manaus.

Año	2010		2011		2012	
	Cantidad	Valor (R\$)	Cantidad	Valor (R\$)	Cantidad	Valor (R\$)
Copoazú	775 kg	3.875,00	476 kg	2.380,00	720 kg	3.600,00
Naranja	710 und.	1.420,00	10.336 und.	3.628,10	11.570 und.	4.049,50
Banana	77 racimo	1.540,00	90 racimo	1.800,00	42 kg	1.800,00
Acerola	130 kg	650,00	58 kg	290,00	300 kg	210,00
Limón	664 kg	1.992,00	71 kg	213,00	64 kg	900,00
Pijuayo	27 racimo	270,00	50 racimo	500,00	56 kg	64,00
Guayaba	105 kg	315,00	52 kg	156,00	10 L	168,00
Miel	34 L	2.040,00	25 L	1.500,00	80 kg	600,00
Maracuya	--	--	150 kg	525,00	197 und	144,00
Jaca	--	--	240 und.	3.600,00	56 und.	2.955,00
Arazá	--	--	16 kg	64,00	80 kg	224,00
Palta	--	--	50 kg	200,00		320,00
Bojoró	--	--	100 und.	150,00		
TOTAL		12.102,00		15.006,10		15.034,50

Fuente: datos tabulados mediante levantamiento realizados junto a la agricultora para la elaboración del presente trabajo, en el periodo de 2010-2013.

Teniendo como referencia el registro del año de 2012 de la agricultora Señora María Enilde (Tabla 3), donde la renta anual fue de R\$ 15.034,50 y considerando que el salario mínimo de aquel año fue de R\$ 622,00. Entonces al dividir la Renta Total (RT) por la Cantidad de Meses (CM) vamos llegar al valor mensual (VM) que dividido por el valor del salario mínimo (S.min) llegaremos al valor de la Renta Líquida (RL) que en este caso equivale a dos (02) salarios mínimos por mes. Dentro de este cálculo podemos considerar que la renta de esta referida agricultora es superior a dos salarios mínimos, puesto que los productos destinados para la alimentación de la familia no entran en este cálculo. Sin considerar los aspectos de la soberanía alimentaria en todos sus aspectos.

$$\frac{RT}{CM} \rightarrow \frac{VM}{S.min} = RL$$

$$\frac{15.034,50}{12} \rightarrow \frac{1.252,875}{622} = 2,01$$

En el bosque de alimentos se produce para la comercialización pero principalmente para el consumo de la familia como se observa en la Cuadro 7.

Cuadro 7. Productos destinadas al autoconsumo, producidas en la propiedad de la Señora María Enilde Lunier de Araújo, destinado para la comercialización, Ramal de Ipiranga-Puraquequara, Manaus.

Vegetales	
Nombre común	Nombre científico
Abacaxi, piña	<i>Ananas comosus</i>
Açaí , huasaí	<i>Euterpe precatoria</i>
Azeitona, aceituna dulce	<i>Syzygium cumini</i>
Biribá, anona	<i>Rollinia mucosa</i>
Cajá, ubos	<i>Spondias mombin</i>
Cajarana, taberipa	<i>Spondias lutea</i>
Cajú, casho	<i>Anacardium occidentale</i>
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i>
Cubiu, cocona	<i>Solanum sessiliflorum</i>
Mamão, papaya	<i>Carica papaya</i>
Muricí	<i>Byrsonima crassifolia</i>
Puruí, bojó	<i>Alibertia edulis</i>
Umarí	<i>Poraqueiba sericea</i>
Urucum	<i>Bixa orellana</i>
Plantas medicinales	
Plantas ornamentales	
Animales	
Nombre común	Nombre científico
Gallinas	<i>Gallus domesticus</i>
Patos	<i>Cairina moschata</i>
Gallina de Angola	<i>Numida meleagris</i>
Sub-productos	
Huevos	Miel
Carne	Própolis

Fuente: datos tabulados mediante levantamiento realizados junto a la agricultora para la elaboración del presente trabajo, en el periodo de 2010-2013.

3.5. Desafíos para la investigación agropecuaria y la extensión rural en el estado de Amazonas con base en la experiencia de la REATA

En el artículo elaborado por Gordiano y Feitoza (2009) sobre la posibilidad de reorientación de la práctica extensionista, publicado en la revista de resúmenes de la Sociedad de Agroecología Brasileña, fue posible contemplar y percibir algunos de los desafíos principales que se colocan para la enseñanza, la investigación y la extensión rural. Esta etapa de nuestro estudio se referencia en lo mencionado, una vez que en el mismo se trabajó la idea que las bases epistemológicas, metodológicas y pedagógicas de la extensión rural deben ser re-orientadas en el sentido de posicionarla de forma más compatible con los imperativos actuales del desarrollo rural sostenible. Vale la pena destacar que tales reflexiones también están fuertemente ligadas a la investigación agrícola, especialmente aquella de naturaleza oficial, practicada por EMBRAPA en el Estado de Amazonas.

La estructura social e economía actual hegemónica, y los desdoblamientos originados de la aplicación de la ciencia convencional nos pone un nuevo contexto social, anunciado, sobre todo, por las rápidas transformaciones actuales de los avances tecnológicos (informática, comunicaciones, biotecnología) promovió cambios drásticos en las relaciones y en los procesos productivos, ejerciendo de esta manera efectos considerables en las políticas de desarrollo, en las cuales se incluyen aquellas destinadas al medio rural. Los asuntos de carácter técnico constituyen sin duda un problema para el desarrollo rural, sin embargo, no son los únicos, y no siempre las más grandes y más importante. El mundo en transformación impone cambios de hábitos, rutinas y orientaciones, y para acompañarlos, se hace necesario entre otras cosas, desarrollar la capacidad de rectificar conceptos, posturas y concepciones ideológicas.

Frente a los nuevos desafíos que se impone a la enseñanza, a la investigación, a la extensión universitario y el servicio de extensión rural publica en el sentido de su mantenimiento, progresos y actualización surgen posibles caminos alternativos para su futuro, situación en que emergen ideas de que es necesario modernizar su pasado pionero en fase de la existencia de un contexto muy diferente de su origen.

Por tanto es necesario contemplar sobre la concepción actual de ciencia que orienta a la investigación agrícola y el modelo de extensión rural pública oficial, creado como el modelo convencional, así como apuntar los posibles caminos para un nuevo rediseño de la concepción extensionista, esta orientación que

se podrá ajustar en los principios agroecológicos, éstos que de acuerdo con Sevilla Guzmán (2002) reconoce una verdadera orquestación de disciplinas, involucrando los campos más variados de conocimiento y las diferentes formas de ciencia sociales.

En esta perspectiva lo nuevo transcurre de un abordaje que mucho más que preocuparse con las especificidades de los ecosistemas, gana expresividad la conservación de la biodiversidad y de la diversidad cultural (Caporal y Costabeber, 2001). Por consiguiente, no sólo el discurso, pero la práctica extensionista deberán fijarse en una enseñanza que también ilustró el educador Paulo Freire en la Pedagogía de los Oprimidos (1987), en la Pedagogía de la Autonomía (1996), Educación y cambio (1999) y, sobre todo en Extensión o comunicación? (1971) el agricultor deberá constituirse como protagonista, por lo tanto sujeto de la historia, valorizado en su cultivo, contexto en que la extensión rural como la práctica educativa ofrece través del diálogo el problematizador entre diferentes formas de saberes, involucrando la comunicación y la subjetividad como los elementos de la reflexión del proceso.

Frente a tales desafíos la enseñanza agrícola/agrario y la investigación agropecuaria para ser más legítimos deben buscar su fundamentación en los asuntos concretos de la vida cotidiana de aquéllos que muchas veces son utilizados para justificar algunas acciones públicas, pero que en realidad son – por lo menos debería ser – los sujetos sociales a quién cabe valorar y reconocer su importancia e auto-determinación.

Tal desiderátum sólo será verdaderamente efectivo si la revisión de ciertos postulados del pasado sean superados como aquello que aseguraba la elevación de la calidad de vida de las personas en el campo vía maximización del ingreso del agricultor a través de la elevación de la productividad, fruto que fue del proceso de modernización conservadora que se expresó, sobre todo, por los paquetes tecnológicos característicos de la Revolución Verde. De ahí que los autores ya mencionados entienden que el enfoque agroecológico pueden constituirse en un referencial positivo en la búsqueda de este objetivo.

Del punto de vista conceptual este ensayo entiende por Extensión Rural Agroecológica a la perspectiva expresada para el diagrama (Figura 40) elaborado por Caporal y Costabeber (2004).



Figura 40. La Extensión Rural Agroecológica.
Fuente: Caporal y Costabeber, 2004.

Como se observa, para estos autores, se pone indispensable para emprender un esfuerzo en el sentido de promover estrategias de Desarrollo Rural Sostenible con la base en la intervención planeada, participativa, holística contra el modelo homogeneizador característico del difusionismo innovador. Todo esto, referenciado en la combinación de diferentes maneras de saberes y en las ricas experiencias de diferentes estilos de agricultura familiar de base agroecológica. Por tanto, está bajo esta sombra que se idealiza y se reconoce para presentar la reflexión.

Así es que ejercer la crítica al modelo educativo y pedagógico todavía hegemónico en la enseñanza, en la investigación agrícola, en la extensión universitaria y en la acción de la extensión rural, constituye un imperativo teniendo en vista la superación del problema en cuestión. Tales desafíos hacen

pensar en la necesidad de desarrollar un acercamiento metodológico que simplemente no se restrinja al plan limitado de lo actual, si no que se piense en operar con interpretaciones expresadas para los actores sociales, así como para los movimientos que animan y dan vida a los hechos y los eventos sociales (Gordiano, 2007).

3.5.1. Extensión rural en base agroecológica en el Estado de Amazonas

En el Amazonas la acción metodológica de Asistencia Técnica y la Extensión Rural (ATER), utilizada por los extensionistas del Instituto de Desarrollo Agropecuario y Forestal Sostenible del Estado de Amazona (IDAM) para la construcción y socialización del conocimiento de la Agroecológica, vienen realizando un acompañamiento y asesoría a la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas (REATA). Esta red como ya señalado anteriormente es una organización social de agricultores familiares tradicionales del Estado de Amazonas que practican estilos de agricultura sustentable con respeto ambiental, inclusión social y valores éticos.

Las actividades de ATER prestadas a los agricultores de la REATA, comprometidos con el proceso productivo agroecológico, consisten en el rescate del cultivo local, en la construcción de nuevos aprendizajes sobre el manejo y conservación del bosque amazónico, a través de procesos participativos, que contribuye a la articulación y planeamiento de un conjunto de acciones, de la manera de hacer posible las demandas de los agricultores, respetando sus aspiraciones y deseos para la satisfacción de sus necesidades básicas.

Con la integración de los conocimientos científicos de los técnicos a los saberes tradicionales de los agricultores, se tiene las condiciones fundamentales para la ejecución de un ATER participativo, en cuanto el proceso de educación no formal, basado en la pedagogía constructivista, en los procesos de diálogo y los "principios" creados por los propios agricultores que orientan sus acciones.

La actuación extensionista, tiene como principal estrategia pedagógica, las enseñanzas y la organización social de las abejas, ejemplos de unión y cooperación, que resultan en importantes aprendizajes y beneficios a las actividades y a la vida de las familias vinculadas a la REATA, las abejas no conviven con la deforestación, porque ellos necesitan de los florecimientos nativos para sobrevivir y producir la miel de mejor calidad.

Mediante la planificación y manejo de la unidad de producción familiar, de modo a restablecer el equilibrio ecológico por el desarrollo de una agricultura

tradicional familiar, que se establece en el contexto amazónico, potencializando las iniciativas de los agricultores como la administración apropiada de los recursos naturales, a través de la valorización de los servicios ambientales generada por las familias, mientras contribuyendo al mantenimiento de la calidad de la tierra, del agua y del aire, a través de la preservación del servicio ecosistémico.

3.5.2. La extensión en red

La actuación extensionista en la REATA, elemento de la visión estratégica que esta iniciativa puede ser una forma eficaz de las familias rurales que conquistan su independencia, asegurando el mantenimiento del agroecosistema amazónico y tornándose más autodependientes. Además de ser una estrategia eficaz para hacer posible el acceso a la política pública, democratizando el alcance de sus beneficios para facilitar la movilización de diversos núcleos territoriales conectados, buscando atender las demandas colectivas de interés común, además de hacer posible el combate a la deforestación indiscriminada, reduciendo los impactos sociales, ambientales y económicos, causados por las prácticas perjudiciales de los sistemas de uso de la tierra incompatible con las singularidades amazónicas, a ejemplo de las actividades agrícolas de tumba y quema, aumentando la presión en los recursos naturales y ambientales, evidenciado por la supresión del bosque, para la pérdida irreparable de biodiversidad y del patrimonio genético, para la desaparición y agotamiento de los recursos hídricos, pesqueros y de especies potenciales innumerables de la agro-biodiversidad amazónica, una vez que el bosque es protectora de importantes ecosistemas.

3.5.3. Estrategia metodológica de acción de la REATA

Las principales estrategias utilizadas en la REATA para los agricultores y técnicos que los asesoran podemos mencionar los siguientes:

- La REATA posee una metodología de trabajo participativo, "de campesino a campesino" donde los agricultores experimentadores también se capacitan y asesoran a otros agricultores, contemplando la inclusión social, organización, politización y la autonomía de los agricultores, ejerciendo la nueva Política de ATER (PNATER) y suprimir la laguna de ATER convencional;
- La mejora en las relaciones interpersonales del grupo, tanto entre los agricultores con el ejercicio de la solidaridad, reciprocidad, ayuda mutua, trabajo colectividad, trueque de semillas, productos y experiencias, como en la

relación técnico-agricultor, notándose una forma diferente de hacer la extensión rural, a partir de un abordaje participativo;

- La sensibilización más grande de técnicos y agricultores con respecto a los principios de la Agroecología, resultado de una construcción conjunta de conocimientos agroecológico, integrando el conocimiento científico en la mezcla de conocimientos de los agricultores, que contemplan en el diálogo y en el cambio de tecnología;

- La incorporación gradual de preceptos agroecológicos en el IDAM, que hasta entonces, viene tratando el tema de una manera muy superficial. Hoy, el IDAM posee una sección específica para la Agroecología y el número de técnicos articuladores aumenta cada año en los municipios, así como la adherencia de los nuevos agricultores;

- Los miembros de la REATA demuestran una manera diferente de relacionarse con la naturaleza, aprendiendo con ella y no contra ella, a través de la observación de su funcionamiento, llevando a cambios sensibles en su estilo de producción;

- La REATA se ha tornado un instrumento muy eficaz para la propagación de los principios de una agricultura moderada en la interacción del hombre con la naturaleza y que se reafirma a partir de esta lógica;

- Los agricultores demuestran mayor preocupación respecto a la seguridad alimentaria y nutricional de la familia, contemplando en la disminución progresiva o abandono de los insumos externos y el mayor aprovechamiento de los recursos disponibles en la unidad de producción. Priorizando los alimentos producidos para el autoconsumo;

- Existe una mayor participación de mujeres, lo que ha sido fundamental, sobre todo, en que se involucra la mejora de los productos para la agregación de valor. Además, son ellas, de un modo general y al ejemplo de muchos otros casos, que se envuelven en el proceso de transformación de los productos y administran el ingreso familiar.

Los principales desafíos para los agricultores de la Red son:

“Tornar a la Agroecología una política pública en el Estado de Amazonas; conseguir el apoyo para implantar Agroindustrias familiares para el beneficiamento de nuestros productos; obtener mayor aproximación de los órganos de investigación con los agricultores (socio-participativa); y uno de los principales desafíos a ser superados es la obtención del título definitivo de las propiedades” (Señora Maria Enilde

Araújo, agricultora tradicional de la REATA, durante conferencia en el 1º Workshop de Agricultura no Trópico Úmido realizado en Manaus 2009)

3.5.4. Alianza entre extensionistas y agricultores

La interacción entre agricultores y técnicos, hace de la REATA una experiencia concreta en organización social innovadora que se reafirma, a partir de una agricultura familiar de base ecológica desarrollado en el contexto amazónico, aliado a una extensión rural colectiva que es basado en el proceso participativo, tiene como referencia las presuposiciones de PNATER, constituyéndose en una metodología que puede servir del apoyo a las actividades de extensión rural de los equipos técnicos en varias unidades locales, de forma de contribuir para el mejor desempeño de la práctica extensionistas en las oficinas de IDAM, fortaleciendo el proceso de la transición, con vistas al cambio del paradigma de los técnicos, que busca compartir los nuevos aprendizajes con los agricultores.

3.5.5. Importancia de los agricultores

Los agricultores necesitan ser reconocidos y valorados por el importante papel en la sociedad, garantizando los alimentos esenciales, diariamente en la mesa de las poblaciones, sea urbano o no, rico o pobre. Por consiguiente, ellos necesitan tener la dignidad, mientras viven felices con sus familias. Eso implica en la creación de condiciones y oportunidades, contemplando el proceso de sucesión en el medio rural, motivando la permanencia de jóvenes en los establecimientos, de forma que no se sienten atraídos por la ilusión de días buenos en las grandes ciudades. Por consiguiente, promover la calidad de vida de las familias rurales, está ante todo, en elevar la autoestima, dando condiciones para que ellos ejerzan su ciudadanía en su totalidad y se sienten orgullosos de ser agricultores, de ser las personas privilegiadas para Dios, con la sagrada misión de proporcionar los alimentos de todas las clases sociales, independiente de religión, raza o color.

a) Los fundamentos de acción extensionista y de la investigación agrícola en la discusión

El análisis epistemológica de la tecnología desarrollado por Morin (2001) sugiere ser imposible de aislar la noción de tecnología. Él marca que sabemos sobre la existencia de una relación que va de la ciencia a la técnica, de la técnica a la industria, de la industria a la sociedad y de la sociedad a la ciencia. Por consiguiente, la no reificación de las técnicas es el factor indispensable,

una vez que el desarrollo de las ciencias no provoca sólo procesos de emancipación, sino también nuevos procesos de la manipulación del hombre para el hombre o de individuos humanos para las entidades sociales.

Sin el culto la personalidad, sin embargo, asimilando la integridad de las ideas expuestas por Morin (2001) como viable el entendimiento más coherente con la realidad de la investigación y extensión rural, se tiene que tales concepciones deberán ser problematizadas en este diferente y complejo escenario, señalizando y buscando la posibilidad de su reorientación. Así, pues, es necesario ultrapasar los límites de la concepción de la investigación y extensionista anunciadora del milagro de la modernización, que sirvió y sirve, mucho más al discurso vacío, del compromiso con la redención de la pequeña producción familiar, perspectiva que se basó en una racionalidad instrumental y estratégica, según la perspectiva analítica habermasiana.

Comprometidos con la cuestión de la superación del actual modelo de desarrollo apuntan para otra dirección los estudios desarrollados por Caporal (1991) y Muniz (1996) cuando señalan como condiciones indispensables para el futuro de la extensión rural, el cambio en sus bases teóricas, conceptual y por consecuencia en la acción práctica. Este último al defender tal posición, sugiere que el actual escenario, impone al extensionista la necesidad de elaboración de un nuevo cuadro conceptual, basado en la acción compartida, poniendo la extensión rural en pie de igualdad con las demás áreas del conocimiento con las cuales se relaciona, ultrapasando los límites de una ciencia estrictamente volcada a la solución de problemas prácticos. Según Muniz (1996), así, se torna posible la revisión de sus fundamentos y posible su orientación.

La situación actual de la Extensión Rural pública en Brasil en el contexto de los programas del C & T y P & D expresa una concepción de ciencia que se pone como resultado de los asuntos presentado por la agricultura capitalista y, en parte para la ideología que los científicos comparten entre ellos. De ahí entenderse como indiscutible la posición asumida por Muniz (1996) de que las concepciones asociadas a las actividades de extensión rural se han basado en la idea de tecnología en primer lugar, y al productor como la consecuencia.

b) La crisis del modelo hegemónico y posibilidad para la marcha de reorientación

El agotamiento del modelo agrícola basó en el traslado de base técnica, involucrando la investigación, el crédito subvencionado, ambas anclas del proceso de modernización de la agricultura brasileña y de la revolución verde, según Caporal (1991) contribuyó decididamente a la crisis de identidad de uno

de los hijos del modelo; la extensión rural oficial. De acuerdo con ese autor, tal crisis que pasó de los propios desafíos impuestos por la realidad, ella que se vio herida de muerte en su quehacer, frente al proceso de transformación de la sociedad.

Como nos recuerda Sánchez De Puerta (1996) el desarrollo de la comunidad o de acción política es tan vieja como el asunto agrario y el contexto dónde ellos crecen. Así, es necesario, pues, ultrapasamos las fronteras de la fragmentación, del productivismo, de concepción mistificadora de que la conquista de la ciudadanía, la dignidad y el respeto al hombre del campo ocurrirá exclusivamente a través del incremento en la producción y en la productividad.

La visión sectorial y fragmentaria con que las instituciones de enseñanza trabajan y los estudiantes son formados, hacen impracticable la emergencia de un proceso interdisciplinario, donde la inter-complementariedad entre las disciplinas permiten una formación holística (Cavalet, 1996). Para él se torna urgente e indispensable la introducción de un nuevo acercamiento para la disciplina en el asunto, esto, que según él deben fijarse epistemológicamente en las presuposiciones de la agricultura sustentable, superando, por consiguiente una educación meramente instrumentalizada, en la magnitud de una sociedad desigual donde una educación más especializada y apropiada a la difusión comercial de los avances de la ciencia y de la tecnología, al deterioro de una educación más integrante.

Tal perspectiva puede estar referenciada en los principios agroecológicos, éstos que según Sevilla Guzmán (2002) deben guiarse por la noción de que el conocimiento es resultante de una visión dialéctica producto de la interacción entre el investigador y el elemento de la realidad investigada. En este sentido, sus fundamentos son acordes a las ideas de desarrollo local; el agricultor como sujeto de los procesos de construcción del conocimiento y de toma de decisión, contexto en que busca el equilibrio entre lo social, económico y ambiental; como forma de valorización de la diversidad; del diálogo horizontal, del empoderamiento, de la búsqueda de soluciones técnicas y no técnica. Por consiguiente, el conocimiento es construido y no trasplantado, resulta de interacciones participativas, y busca emprender la recuperación y síntesis de las experiencias y de las informaciones oriundas de las comunidades rurales.

En este sentido, el desafío colocado para las entidades educativas y organizaciones extensionistas, es el de trabajar en la construcción de una pedagogía que hace posible la formación/capacitación de profesionales mejor (in)formados. Una ejemplificación posible se presenta por Muniz (1996) al entender que los nuevos escenarios para la Extensión Rural dependen fundamentalmente del entrenamiento de los técnicos en las nuevas áreas del

conocimiento: la gestión y planeamiento en el C & T, el P & D, el proceso de generación de tecnologías, políticas públicas, marketing e investigación de la evaluación, objetivando el ascenso de nuevo papeles por parte de estos profesionales. Para tanto debe ser problematizada la dimensión científica en el nivel de socialización académica, enseñanza de graduación incluido el asunto de las tecnologías emergentes, visando la creación de un nuevo tipo de ciencia y de científicos.

Síntesis

El presente capítulo busca demostrar que sin duda alguna la región amazónica se constituye un lugar singular en lo que se refiere a la diversidad de situaciones que envuelven la obtención de los medios de existencias por parte de sus diferentes poblaciones, en sus distintos ecosistemas. De ahí que el Estado de Amazonas en cuanto espacio bastante representativo de esta diversidad socio-cultural y ambiental, se configura como un verdadero laboratorio vivo y dinámico donde las experiencias hacen parte del cotidiano de las diferentes poblaciones de la región, notablemente de aquellas más directamente vinculadas a las cuestiones del extractivismo, de la agricultura y de la naturaleza de una forma general.

En este sentido, aquí se enfatizó la importancia de los saberes sociales y la relevancia del rescate de los conocimientos tradicionales, en especial – para fines de este estudio – aquellos directamente más relacionados a las prácticas de los asociados de la REATA. De forma para ampliar tal caracterización se buscó todavía lanzar luces sobre los algunos de los mayores desafíos que se colocan para la investigación agropecuaria y la extensión rural en este Estado, bien como las más representativas estrategias metodológicas desarrolladas por la REATA cuyos contenidos se vinculan a las etapas siguientes, sea en los aspectos de naturaleza metodológica delineada para fines de esta investigación, sea para el relato de los resultados provenientes de las experiencias desarrolladas por esta Red en el Estado de Amazonas.

3.6. Datos secundarios obtenidos de investigaciones realizadas junto a la REATA

Las investigaciones descritas a continuación fueron realizadas viendo la necesidad de profundizar algunos temas centrales inherentes a las acciones desarrolladas por la REATA. Vale resaltar que en cada uno de los referidos trabajos fueron adicionadas informaciones completares realizadas por el autor de la tesis. Con la intención de mostrar la importancia que dicha Red ha despertado el interés de otros parceros locales (Universidade do Estado do Amazonas), nacionales (Ministerio de Desarrollo Agrario) e internacionales (Iniciativa Amazónica) ligados a la formación, investigación y fomento de actividades en el campo de la Agroecología en el Estado de Amazonas.

3.6.1. Caracterización de los agricultores de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas – REATA

Caracterizar al agricultor tradicional significa describir a un tipo de vida que tiene su propia identidad, construida sobre la dialéctica entre el mundo material y simbólico, entre lo real e imaginario en el establecimiento de relaciones de orden natural y cultural en la materialidad de la producción. Fundada en el conocimiento técnico y de las relaciones sociales de producción que tiene como consecuencia la sostenibilidad de las fuerzas productivas de los agroecosistemas.

Al hablar de los agricultores tradicionales podemos decir también experimentadores. Esto es debido a que el término tradicional está a menudo relacionado a costumbres, cotidiano, habitual, pasado. Por ello, aquí el término tradicional se relaciona con dos cuestiones básicas (Lima 2008). Primero, su **forma de vida y de producción** está inspirada en los pueblos que viven en esta región desde hace siglos. Estos pueblos fueron los promotores de la inmensa diversidad de especies y variedades cultivadas hasta el día de hoy, como los carás, yucas, papas, maíces, pijuayos y muchos otros. En segundo lugar, sus **conocimientos y formas de organización** son creados y recreados aquí. Esto no quiere decir que no utilicen el conocimiento de las otras partes. Compartiendo e intercambiando conocimientos y tecnologías específicas de otras.

El aspecto de socio-diversidad amazónico comprende los diferentes grupos étnicos y la multiplicidad de culturas y tipos humanos, configuran una situación compleja y no muy fácil de entender, por ejemplo, cuando se habla de

personas que componen la familia en la región del Amazonas, se refiere a un tipo de población específica. Se trata de tipos diferentes, que viven en y de los bosques, pero que no están aislados de los procesos de desarrollo - fuera de los patrones puramente económicos y se centrado en el desarrollo, como la búsqueda de bienestar, de calidad de vida para la población, para todos. Por lo tanto, no pueden estar excluidos de este proceso.

Los estudios y experiencias indican que el tipo de medio ambiente podrá requerir configuraciones diferentes del campesinado. En este sentido en el estudio del medio ambiente amazónico, Fraxe (2000) ofrece una metáfora interesante "hombres anfibios", una vez que los sujetos de su proceso de investigación no sólo viven de la tierra, sino también del agua y del bosque. Este ambiente llega a caracterizar un tipo de campesinos que es diferente de otras regiones de Brasil y hasta del mundo. Se cree que el medio ambiente imprime su marca y los hacen únicos.

En las áreas inundadas o *várzea*¹⁸, el campesinado tiene actitudes, comportamientos, conocimientos que los adaptaron a ese medio, a diferencia de aquellos que viven en tierra firme. Aunque ambas coexisten con la tierra y el agua, cada una contribuye y por lo tanto, construyen una cultura específica y única, porque es de ellos. Cabe señalar que mediante esta forma de vida han establecido vínculos sostenibles con el medio ambiente en el que viven, por lo tanto, son referenciadas para una agricultura de base ecológica.

Asimismo, es importante destacar que ser diferente no significa mejor o peor. Y, al mismo tiempo, tener una relación sostenible con la naturaleza no significa una tendencia de aislamiento de estas personas para no perder su identidad. Por el contrario, significa que al reconocerlos como diferentes, se respeta y se trata de desarrollar mecanismos para que puedan avanzar y tengan acceso a los bienes del desarrollo. La cuestión central es, ¿cómo mantener sus identidades y cómo avanzar en la mejora de la calidad de vida de sus familias?

Al ser únicos no son los mismos, una vez que cambian según las características del ambiente en que viven. En la *várzea*, se tiene actitudes, comportamientos, conocimientos que los adaptaron a ese ambiente, a diferencia de aquellos que viven en tierra firme.

El diálogo es un proceso de aproximación, de creación de confianzas mutuas entre agricultor e investigador. Las relaciones educativas tienden a un diálogo. Porque si se establece la confianza y se deja de lado la disputa por la hegemonía, porque los otros se convierte en algo legítimo. Por esto, se debe

¹⁸ Tierras inundadas, localizadas en la margen del río, que surgen en el periodo de verano amazónico.

considerar que la producción de conocimientos en dos direcciones. La de la razón y la experimentación. Y es esta dialéctica de procedimiento, que camina a través de la crítica, que permite la producción de conocimiento.

A este conjunto de estudios, se establecieron los debates que sustenten esta lógica productiva y de vida. Conformando a los pocos integrantes del grupo técnico, otras referencias que priorizan el conocimiento endógeno y el estímulo a la observación, la pregunta, que desencadenó un proceso de descubrimiento de las razones de determinadas prácticas, determinadas posturas y las explicaciones de ciertos fenómenos. Fuera de un racionalismo pragmático, por ejemplo, con la finalidad de producir para el mercado.

Este estudio fue realizado durante el III Encuentro Estatal de la Red, realizado en el 2010, con un total de 221 agricultores participantes. Destinado a los siguientes puntos: 1) iniciar la caracterización de los participantes de la Red, con aspectos relacionados con la comprensión que los agricultores tienen acerca de sus actividades, como las prácticas agrícolas; 2) comprender los principios de la REATA, una vez que estos fueron construidos colectivamente, los cuales expresan una comprensión y caracterizan una relación con la naturaleza; y 3) orientar la acción directa de los técnicos con asistencia que se le ofrezca por el IDAM.

3.6.1.1. Considerando la aplicación de los principios de la REATA

Después de la aplicación de los cuestionarios los resultados obtenidos fueron agrupados y consolidados de la siguiente forma:

Casi la totalidad de los agricultores (98%), creen que practicando la agricultura tradicional pueden mejorar la calidad de vida de sus familias (Figura 41).

Otras preguntas surgen como ¿Por qué creen? ¿Porque consiguen la reproducción social de la familia? ¿Por qué tuvieron experiencias con agriculturas convencionales y no consiguieron buenos resultados? ¿Por qué algunos se fueron a áreas más industrializadas y no lograron vivir con la misma calidad? ¿Por qué creer que la naturaleza atiende las necesidades básicas? ¿Por qué son acomodados? Pueden existir innumerables razones para responder. Tanto objetiva como subjetiva. Incluso pueden, sentirse feliz en su cosmovisión con la tranquilidad de la vida que llevan.

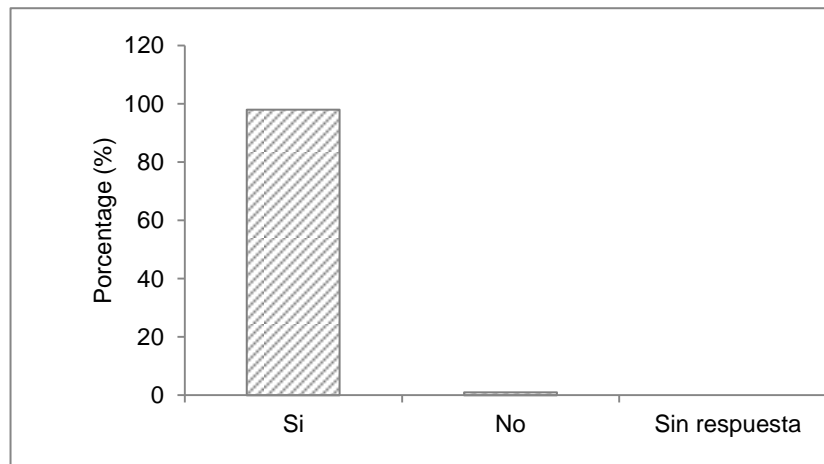


Figura 41. Respuesta de los agricultores de la REATA a la pregunta: Si con la agricultura tradicional Usted puede mejorar y tener una buena calidad de vida.
Fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

Otra cuestión importante en el punto de vista de los agricultores (95%) es que aprenden con el bosque (Figura 42). La capacidad de observación y lectura del bosque es muy agudo. Estos agricultores que forman parte de la red son investigadores y experimentadores. Ellos observan varias veces: la época de lluvias, floración, la reproducción de animales; el tiempo de las fiestas religiosas; temporada de siembra, cosecha y poda. Son observaciones y conocimientos que no se limitan a las 24 horas o a un día.

Aunque con conocimientos diferentes, tienen en el bosque su espacio de vida y producción. Por lo tanto, es necesario aprender con ella, hablar con sus compañeros determinadas observaciones, compartiendo dudas y mostrando lo aprendido.

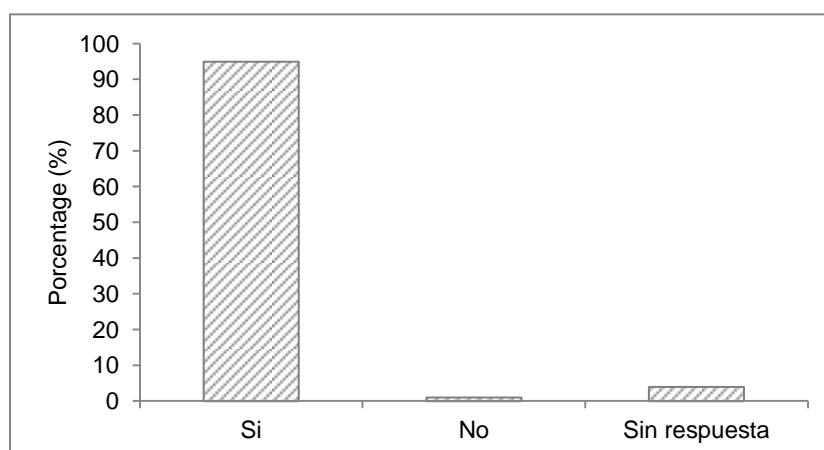


Figura 42. Respuesta de los agricultores de la REATA a la pregunta: La naturaleza enseña cómo plantar, lo que debe plantar y cómo trabajar en la agricultura.
Fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

Comprender la importancia de la naturaleza en diferentes momentos y circunstancias, como por ejemplo, la luna influencia en la producción agrícola y pecuaria. En la Figura 43, el 91% de los agricultores, que creen que la luna tiene influencia en la producción.

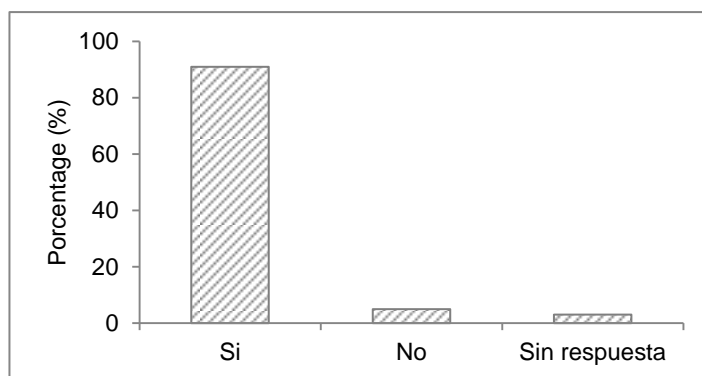


Figura 43. Respuesta de los agricultores de la REATA a la pregunta: La luna tiene influencia para una buena producción.

Fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

Esta posición no es extraña y se verifica la influencia de la luna en muchos campos de conocimiento. La Tierra como parte del universo, influencia y es influenciada en un sistema solar donde el flujo de energía es significativo. En un libro clásico el “Lunario y pronóstico perpetuo”, se habla mucho de la calidad y los efectos de la luna en las cosas sometidas a ella. Morales y Masson (1988) afirman sobre las formas de influencia en la siembra y el crecimiento de las plantas que la luna tiene – por la luz lunar y por su cercanía – al aumentar la luz estimula el crecimiento de las de hojas y al acercarse estimula el desarrollo de la raíz. Informes realizados por el Centro de Enseñanza e investigación de Hortalizas de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP) y de datos obtenidos de los pobladores ribereños de la Amazonia peruana, con respecto al comportamiento de ciertas hortalizas en relación a las fases lunares, donde: *hortalizas sembradas en luna nueva como rabanito y nabo, producen plantas con buen desarrollo foliar pero de raíces pequeñas; lechugas y mostaza sembradas en esta época producen hojas grandes pero muy frágiles, no resistiendo al transporte* (Ramírez y Zambrano, 1994).

Hay en el universo de la vida del campesino una serie de referencias que son importantes y que deben tenerse en cuenta cuando se ofrece una capacitación, una asistencia técnica o un entrenamiento. Hay una teoría elaborada a partir de los valores y de los elementos comunes de este pueblo. Una de ellos es su comprensión de la naturaleza, del bosque. Hay un entendimiento de valorar la vida. Ya sea animal o vegetal. Esta teoría a veces se basa en los mitos que explican ciertos fenómenos, otras veces, provienen de las observaciones llevadas a cabo en decenas de años y mantenidas a través de la tradición oral.

Por lo tanto, cuando se dialoga con los agricultores, se puede establecer un diálogo de saberes. Estos saberes que explican las prácticas que no son simbólicas, es decir, en el campo de saber que se actúa para modificar prácticas. Sin embargo, en la práctica es que se materializan las teorías. Por esta razón, es importante considerar lo que Martins (1978) proporciona como contribución cuando se trabaja el tema del modo de pensar capitalista. Es en esta dimensión epistemológica que se da el proceso de producción de conocimiento y, es en este campo, donde se disputa entre el conocimiento técnico, académico, formal y capitalista y el conocimiento técnico, popular, informal, social y comunitario. Entre el técnico y el agricultor, respectivamente. Es en este campo, de la cultura, de lo simbólico, lo inmaterial donde se da el choque de la hegemonía. Estableciéndose estas diferencias, el diálogo de saberes deja de existir, por la ausencia de complicidad creadora.

Puede, por otro lado, reconociendo las diferencias y las importancias de esa diversidad, si buscar con humildad la construcción social de los nuevos conocimientos, cuando se busca entender, comprender la lógica y la teoría que sustenta determinada práctica o cuando determinada práctica refleja una determinada teoría. Este es el campo de actuación de la asistencia técnica, de la capacitación, del asesoramiento y, por lo tanto, de un proceso educativo.

Otro aspecto que señala esta forma de vida y de producción es que estos agricultores, 71 %, tiene como práctica el trabajo en minga, en *ajurí* (Figura 44). O sea, trabajan colectivamente en una perspectiva comunitaria, la ayuda mutua que hace referencia Kropotkin (1970).

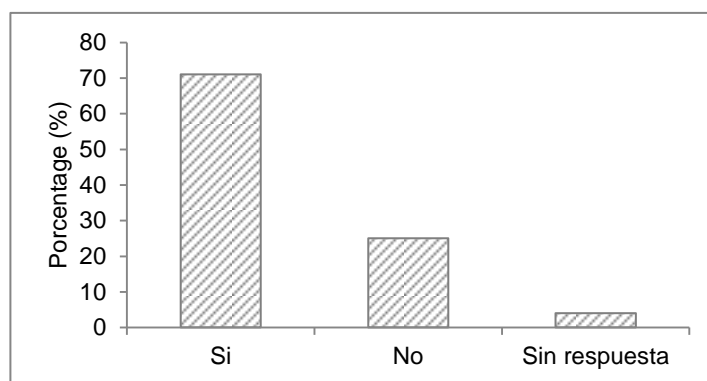


Figura 44. Participación de los agricultores en “minga” (español) o “mutirão” (portugués). Fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

Este dato crece en importancia cuando se observa otras dos dimensiones. La primera, cuando se identifica una práctica de los intercambios de productos o servicios. Servicios que se intercambian cuando se realiza el *mutirão*. Los productos se intercambian sin una relación monetaria, pero comercial.

Por otro lado, revela la existencia de formas de organización propia, legitimadas socialmente. Este hecho llama la atención cuando se analiza la

participación de los agricultores en asociaciones y cooperativas y no se comprueba la misma eficacia. Es como si la cooperativa o la misma asociación fueran extrañas a sus vidas. Parecen organizaciones importadas de otras culturas, de otras lógicas, que no respetan la cultura y los conocimientos locales, volviéndose extrañas, artificiales y poco funcionales. Son creadas para satisfacer los distintos gobiernos y sus programas. Programas y gobiernos que no entienden o que no respetan las formas de organización existentes en las comunidades de la selva, adecuadas para el tipo de vida que llevan, al nivel de organización que tienen la lógica económica que practican. Observándose un esfuerzo de las comunidades en adecuarse a los programas como una forma de tener acceso a ellos. Por esto, ¿cómo es que estos programas y políticas tratan de adaptar las características organizativas y económicas de estas comunidades? Finalmente, cuando los programas se preparan ¿tienen la intención de apoyar a estas comunidades, o no?

Es importante cuando se observa que el 79% de los participantes de la REATA declaran que intercambian servicios y productos (Figura 45). Otro hecho es que cuando se pregunta acerca de que si es que aprenden con otro agricultor. Una gran mayoría responde que sí. Estos datos también demuestran que existe una conciencia entre los agricultores y se reconocen cuando un compañero tiene más experiencia en ciertos aspectos. Es por eso que en esas reuniones, un punto de mayor participación es cuando se establece el "trueque-trueque". Productos traídos por los agricultores en las diferentes regiones son presentados, apreciados, debatidos. El agricultor le pide explicaciones, detalles que revelan por un lado los conocimientos de las técnicas y de otro, la atención y el respeto del compañero por el conocimiento del otro. La respuesta a la pregunta es que el 98% de los agricultores reconocen que aprende con los demás (Figura 46).

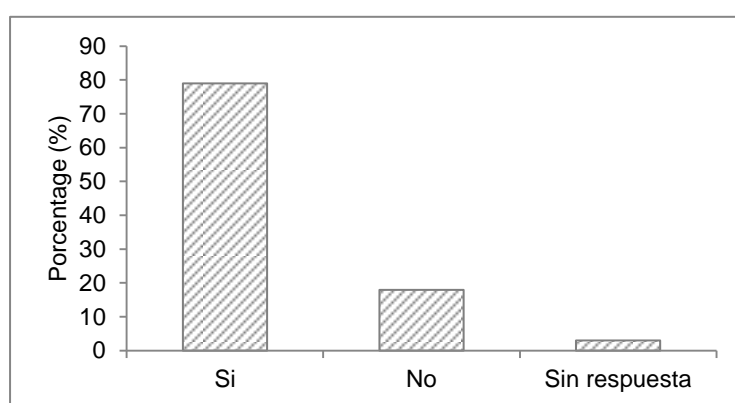


Figura 45. Intercambio de los agricultores de la REATA de productos o servicios con los vecinos.

Fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

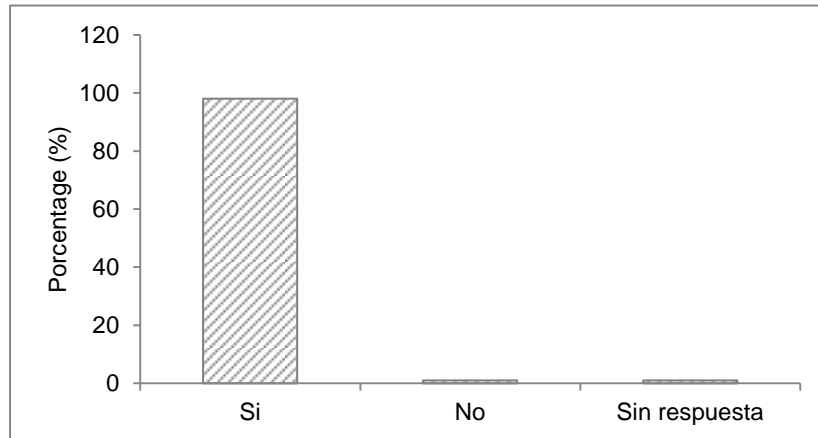


Figura 46. Aprendizaje de nuevas prácticas y conocimientos con otros(as) agricultores(as) de la REATA.

Fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

Estos elementos constituyentes de la comprensión de la naturaleza y la relación que se establece con ésta, ya sea en la producción, ya sea en la vida, pueden ser atendidos y analizadas a partir de sus prácticas. Por eso, un punto de la encuesta se refiere a la alimentación (Cuadro 8). Porque, sin la alimentación se comprometen todos los demás puntos de vida. Por otro lado, no se puede dejar de considerar que una de las características de estos agricultores es que son también unidades de consumo. Sin embargo, la variedad de productos en su mesa es significativa, incluso porque dependen de la cosecha. Ahí entra otro elemento importante que es el tiempo. Otro aspecto, se relaciona con raíces y frutas específicas de la región y que muchas veces están fuera de las vías comerciales. En esta perspectiva los agricultores de la REATA también asumen el papel de guardianes de ciertas costumbres alimentarias que la ciudad va perdiendo poco a poco. Así, asumen una cultura y una identidad, como no podría dejar de ser, también en su alimentación.

Cuadro 8. Lista de productos de origen vegetal y animal consumidos por los agricultores de la REATA*

Nombre vulgar	Nombre científico	Otros productos
Tubérculos/raíces		Carnes
Ariá	<i>Calathea allouia</i>	Pez
Batata dulce	<i>Ipomoea batata</i>	Aves
Cará	<i>Dioscorea</i> sp.	Suíno
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i>	Bovino
Ñame	<i>Colocasia esculenta</i>	
		Sub-productos
Frutos		Fariña
Abacate	<i>Persea americana</i>	Huevo
Abacaxi	<i>Ananas comosus</i>	Miel
Açaí	<i>Euterpe</i> spp.	Tapioca (fécula de yuca)
Araçá boi	<i>Eugenia stipitata</i>	<i>Manihot esculenta</i>
Bacaba	<i>Oenocarpus vacaba</i>	
Banana	<i>Musa</i> spp.	
Burití	<i>Mauritia flexuosa</i>	
Cubiú	<i>Solanum sessiliflorum</i>	
Gerimú	<i>Cucurbita maxima</i>	
Ingá	<i>Inga</i> spp.	
Jambo	<i>Syzygium malaccense</i>	
Manga	<i>Mangifera indica</i>	
Melancia	<i>Citrulus vulgaris</i>	
Muricí	<i>Byrsonima crassifolia</i>	
Patauá	<i>Oenocarpus bataua</i>	
Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i>	
Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i>	

* Lista de productos consumidos por los agricultores de la RETA en cantidades mayores de acuerdo a la encuesta realizada. Cuadro adaptado de la fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

3.6.1.2. Estrategias autónomas de los agricultores

Siendo una estrategia de la red, los principios: **autonomía y semillas “caboclas”** se complementan, por eso necesitan trabajar guardando semillas, para garantizar la independencia y continuidad de la producción una vez que los canales comerciales no abastezcan. Por lo tanto, una cuestión que está contemplada en la encuesta se relaciona con el principio de la vida, que es la semilla. Quien tiene semillas puede tener autonomía para plantar. Puede tener una perspectiva de mejoramiento genético que va realizando a lo largo del tiempo, a través de adaptaciones y cruzamientos, creando variedades adecuadas a cada medio ambiente donde se desarrolla este proceso.

Los agricultores de la REATA, tienen la siguiente postura en relación al asunto, del total de entrevistados, 96% guarda semillas (Figura 47). Vale resaltar que no es una situación estática y pasiva, muy por el contrario, se verifica una constante adaptación. Ya sea un cambio climático, o ya sea social o política, es un proceso permanente de resistencia a donde se intenta vivir, a pesar de que las condiciones se mostraran muy adversas. En estas condiciones la modernidad intenta infundir un concepto de vida, en que la producción de mercadería y las dimensiones económicas, administraciones financieras intentan imponerse. En respuesta, y como un proceso de resistencia, se busca mantener una autonomía y su permanencia como sujeto social. En otras palabras, su modo de vida.

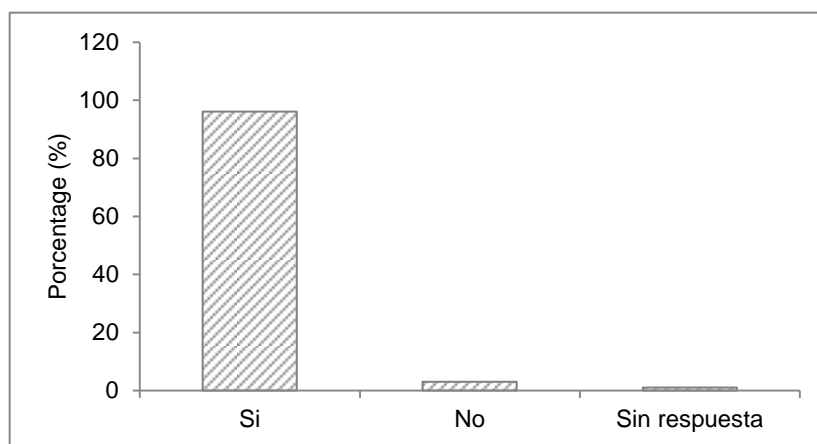


Figura 47. Os agricultores (as) de la REATA colectan y guardan semillas para plantones y/o plantío directo.

Fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

3.6.1.3. Saber “caboclo”

Principio que valora el conocimiento tradicional de los agricultores. El campesinado de la Amazonía tiene características propias, marcadas por una cultura construida a partir de su supervivencia en el bosque. Así, construyó un conocimiento específico para este ambiente y que permite vivir de forma sostenible y reproducirse en este ambiente. Una de estas características es guardar su semilla, producir sus plántulas. Ejercer un derecho reconocido e indicado en el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, 2009). La semilla es fundamental porque es el primero elemento de la cadena alimenticia.

En su totalidad, se está convirtiendo en una práctica común entre los agricultores que participan en la red. Por supuesto, el hecho de que esta cuestión puede discutirse sobre la base de las normas que existen, por el

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento del Brasil (MAPA) para la existencia de viveros, Instrucción Normativa n°. 24 de 16/12/2005, Ley n°. 10.711 de 05/08/2003, Decreto n°. 5153; 23/07/2004. Sin embargo, no siempre lo regularizado, lo legal es justo o ético.

Para los miembros de la REATA y para el campesinado de manera general, la producción es para uso doméstico, por ende, dentro de otra lógica. Para las multinacionales éstas están fuera de los procesos de regularización una vez que accionan en el mundo. Evidentemente que cuando actúan aquí, deben pegarse a la ley, que a su vez está hecha para sus intereses propios. Ésta como otras prácticas son reguladas teniendo en cuenta una actividad comercial que son desarrolladas por distintos empresarios. Sin embargo, es imprescindible destacar que este no es un tema nacional. Hay un control progresivo, a través de las patentes, de semillas por parte de las multinacionales (Ribeiro, 2003). Crece cada vez más la concentración y también disminuye la diversidad. Gliessman (2001) nos advierte sobre la pérdida de una base genética diversificada, cuando "sólo seis variedades de maíz, por ejemplo, son responsables de más del 70% de la producción mundial de este grano". Y agrega, "la pérdida de la diversidad genética se produce principalmente por la importancia de la agricultura convencional en aumento de la productividad en el corto plazo".

Por lo tanto, discutir el derecho de uso de las semillas por los agricultores es discutir un derecho de vida. Derecho, al uso de la semilla, para producir su plántula y así ampliar la diversidad de su medio ambiente. Entre los agricultores de la REATA, 88% preparan sus plántulas (Figura 48). Esto implica la posibilidad de conservar la biodiversidad, además de reafirmar una autonomía y un conocimiento acumulado durante años. Identificar la semilla, seleccionarla, romper la dormencia, germinarla, cuidar de la plántula y plantarla enmarca un sinnúmero de secuencias de conocimientos que muchos caboclos dominan y que pueden contribuir con otros y también con técnicos, tanto como para que este conocimiento se expanda y comparta con otros agricultores, como puede ser una base sólida, para debatir y reflexionar sobre estas, si se puede extender estas prácticas, creando nuevos conocimientos.

En el caso de la REATA, esta actividad es desarrollada orgánicamente, integrando las condiciones naturales existentes y fuera de cualquier circuito comercial. Para la Red este tipo de actividad debe ser estimulada y debe buscar el intercambio de la semilla entre los agricultores. Considerándolos como guardianes de la biodiversidad. Claro que todos cumplan con la ley, que exige "que todas las personas físicas o jurídicas que usen plántulas, con el fin de plantar, deberá adquirirla del productor o comerciante inscrito en RENASEM". Sin embargo, se debe tener en cuenta sus condiciones materiales y de las especificaciones de la práctica desarrollada por estas poblaciones.

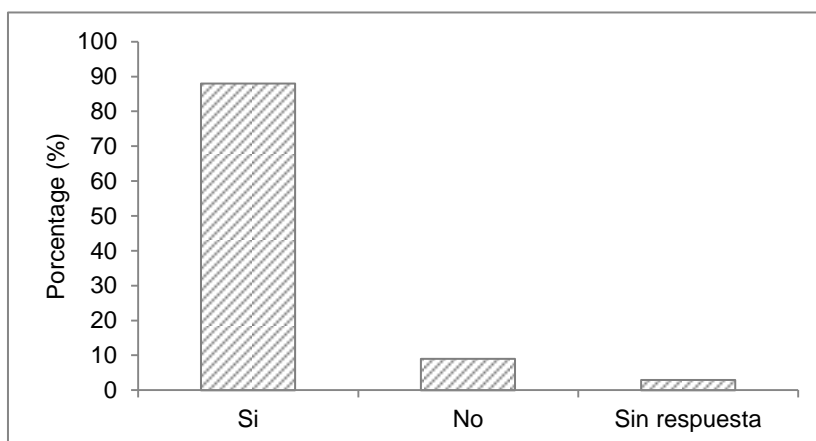


Figura 48. Preparación de mudas o plántones para plantar por los agricultores (as) de la REATA.

Fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

3.6.1.4. Salud con la Naturaleza a través de las plantas medicinales

Una tradición entre el campesinado es buscar en la naturaleza la cura de sus enfermedades. Para esto cultivan las plantas medicinales en sus áreas y desarrollan un conocimiento del bosque, en donde identifican plantas para diferentes situaciones. Este aspecto también se puede ver en la Red.

Aproximadamente el 84% de los agricultores informan que esta es una práctica común en sus vidas (Figura 49). Esta práctica es importante para la humanidad. Aunque los que se apropian de los resultados son los laboratorios que los patentan, muchas veces, el conocimiento milenario indígena y del caboclo es importante. Como nos informa Elisabetsky (1987) “las industrias farmacéuticas norteamericanas alcanzan ventas anuales de ocho billones de dólares con remedios aislados desde un principio hasta hoy – de plantas. Esto, tomándose en cuenta sólo a las prescripciones de su mercado interno”.

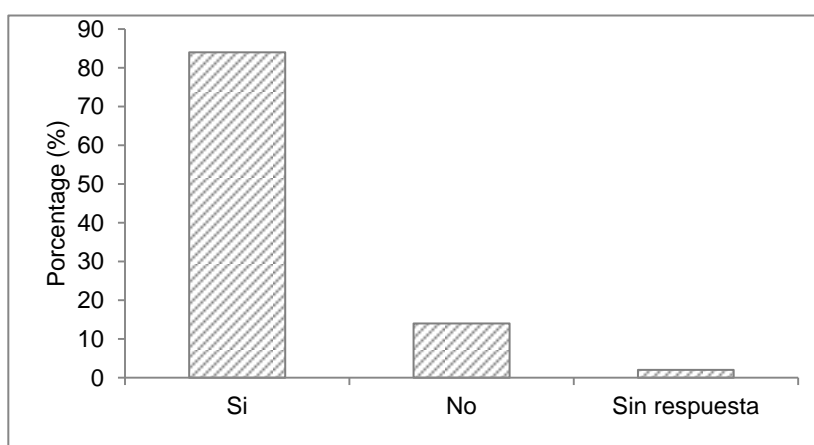


Figura 49. Porcentaje de agricultores(as) de la REATA que cultivan plantas medicinales.

Fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

Esta área tiene pocos estudios nacionales, a pesar de que el CENARGEM/EMBRAPA hace años viene desarrollando un banco de germoplasma de plantas medicinales en Brasilia, la cual asegurará por lo menos materia prima para futuras investigaciones. En este contexto, el estado debe desarrollar políticas públicas que utilice este potencial. Las plantas medicinales en la Amazonía se caracterizan como un tesoro aún no identificado, al menos en la perspectiva nacional. Un programa de desarrollo sostenible para la región debe contemplar necesariamente las "plantas medicinales y aromáticas, la protección de los conocimientos de las comunidades indígenas, la defensa de los recursos genéticos y la creación de una sólida base científica y tecnológica para el procesamiento de los productos medicinales y aromáticos de origen vegetal" (Vieira y Mota, 2004).

Los agricultores de la red no sólo plantan sino también consumen. Al totalizar 95% que utilizan remedios caseros (Figura 50), los agricultores pueden ser reveladores de diversas posibilidades. La primera es que en su economía la cuestión monetaria es importante, pero no determinante. Se trata de una economía no monetaria. La segunda es el acceso geográfico a farmacias que puedan proporcionar las medicinas alopáticas necesarias. Otra cuestión es el conocimiento y la creencia de que estos remedios son efectivamente mejores que los alopáticos. Sea como fuera, es explícito el uso de remedios caseros y su producción. Este hecho nos lleva a la posibilidad de una política pública que apoye esta actividad. En el segundo gobierno de Miguel Arraes, en Pernambuco se implementó una serie de farmacias populares. Se firmó un acuerdo entre el curso de farmacología de UFPE, EMATER y LAFEPE, que estudiaban, identificaban y producían para su comercialización en estas farmacias populares. En este proceso, la participación de los agricultores con sus conocimientos y experiencias, fueron fundamentales para el éxito del programa (Informe Técnico GTZ, 2008).

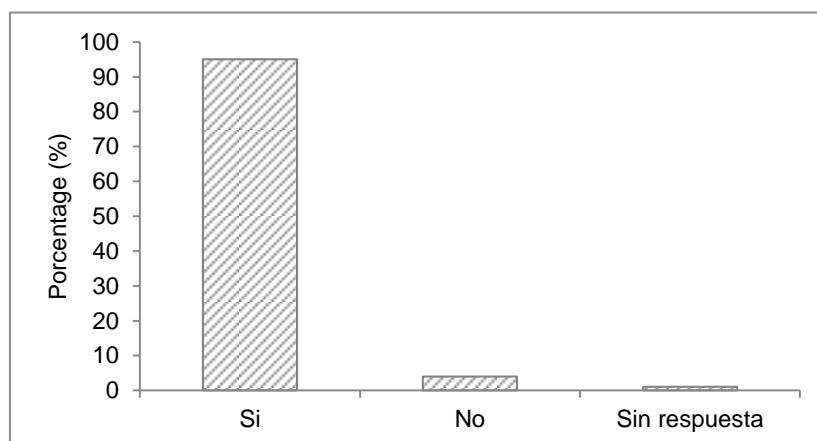


Figura 50. Porcentaje de uso de remedios caseros por los agricultores(as) de la REATA.
Fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

La Articulación Pacari es una red socio-ambiental formada por grupos de comunitarios, organizaciones no gubernamentales (ONG's) y personas que trabajan con plantas medicinales del cerrado, en 14 regiones de los estados brasileros de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul, Tocantins y Maranhão. Los medicamentos son preparados en las farmacias, que se clasifican en 4 tipos: itinerante, casera, básica y estructurado. Este último "se parece a un pequeño laboratorio en lo que se refiere a infraestructura interna, equipos y capacidad operativa. El espacio cuenta con divisiones internas para la atención de la salud al público, entrega de medicamentos y almacén (almacenamiento de materiales y/o plantas secas), cocina, sala de manejo, secador para plantas, área de servicio, vestuarios y baños. También presenta un mayor número de equipos y utensilios, tales como vidrio de medida, destilador de agua, estufa para esterilizar, balanza de precisión, lo cual le da una mayor capacidad de producción. El proceso de preparación de la medicina responde a los mismos criterios de control de calidad adoptados en otros tipos de farmacias y los remedios se clasifican como artesanales" (Articulación Pacari, 2006).

Sin embargo, se debe destacar la dimensión cultural, política y social de estas iniciativas: 1) porque reafirma y valora el conocimiento; 2) estos conocimientos tradicionales son probados, analizados y estudiados, lo que hace posible avanzar en la producción de remedios homeopáticos; y 3) conserva el conocimiento acerca de los usos y manejos de plantas, recetas de remedios populares y diagnóstico de enfermedades.

Es una forma en el que el Estado puede contribuir para ofrecer remedios de calidad a la población, de bajo costo y producidas en la región. Sólo para destacar que LAFEPE, laboratorio estatal, después que se le pasó la fiebre de privatizaciones, es hoy una referencia pública en la producción de medicinas, alopáticas y lamentablemente, por la cantidad reducida, de homeopáticos. Esta es un área que necesita de inversión en capacitación, ya sea en el manejo o en la identificación de la enfermedad y sus recomendaciones fitoterapéuticas.

3.6.1.5. Articulación de los agricultores con el mercado

La articulación de los agricultores con el mercado se da principalmente a través de la comercialización directa de sus productos a los consumidores. Esta actividad es realizada por el 70% de agricultores de la Red (Figura 51). Así, establecen vías cortas de comercialización donde conocen a los consumidores y al mercado local.

Algunos ya avanzan para relaciones comerciales más complejas como la venta de productos al gobierno. Esta comercialización se da con productos *in natura*

y también son beneficiados. Y en este campo, hay una gran posibilidad de avanzar y capacitarse. Una vez que cerca del 64% de los agricultores benefician algún producto. Generalmente la yuca en la producción de fariña. Sin embargo, muchos otros productos pueden ser patrocinados y ahí falta infraestructura como la energía, capacidad de almacenamiento de materia prima, equipos y también la capacitación.

Se sabe que el procesamiento agrega valor y hace posible un mejor aprovechamiento de las frutas. Con el almacenado de materia prima para usarlo durante el año e ir transformando poco a poco. Este es un área en el que se puede hacer muchos avances.

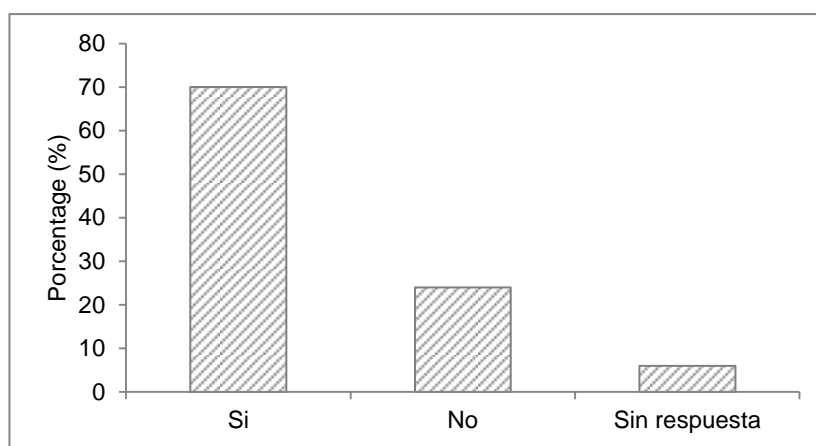


Figura 51. Comercialización directa con el consumidor de los productos de los agricultores(as) de la REATA.

Fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

La otra dirección es el de las compras para el consumo familiar. Se comprueba que se compra para suplir aquello que no es producido por la familia, aunque se puede percibir la compra de productos típicamente urbanos, como refrescos enlatados entre otros. Sin embargo, la compra principal está relacionada con aquellos productos que complementan lo que se produce en la unidad productiva familiar. Por ejemplo: azúcar, aceite, café y arroz, son los productos que se compran más. Apenas aproximadamente 20 agricultores responderán que compran semillas, plántulas, abono, fertilizante y pesticidas (Figura 52). Lo que explica otra característica del grupo que es la de practicar una agricultura sin productos químicos, o sea, una agricultura basada en la Ecología.

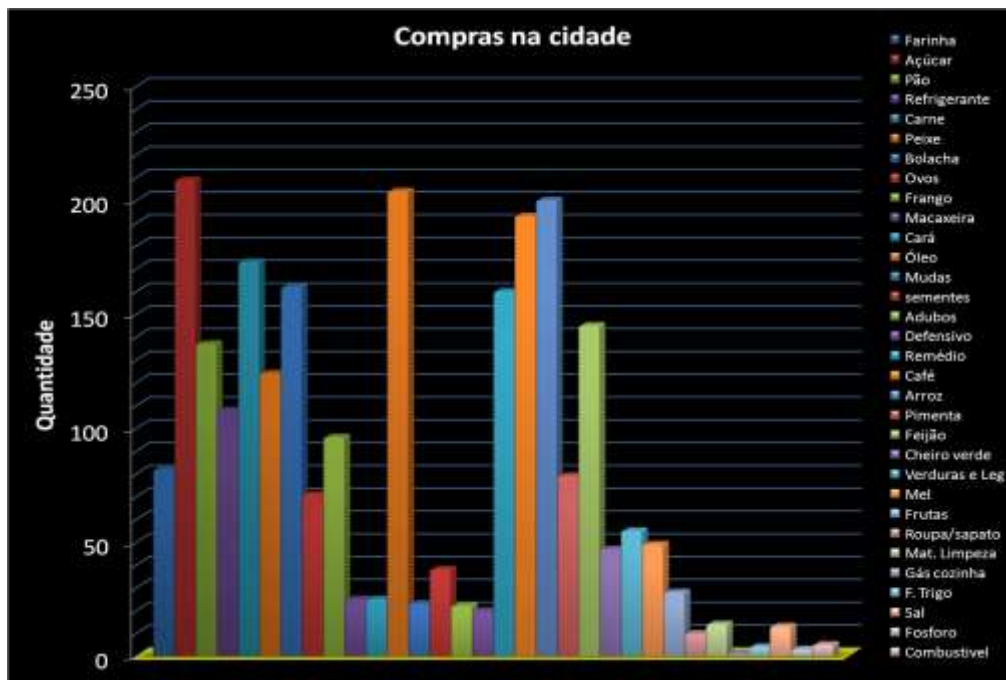


Figura 52. Productos más comprados por los agricultores (as) de la REATA.
Fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

La última dirección se conforma también de una forma de interacción con la comunidad que son diversos medios para obtener ingresos económicos. Predomina la jubilación como una de las fuentes de ingresos (25 indicaciones), generando de ahí un cierto “prestigio” de algunas personas de la mayor edad, que se consiguen jubilar. Éstos representan una fuente segura y regular de ingresos económicos, lo que hace posible realizar algunas inversiones en la unidad productiva o también en la mejora de calidad de vida. Esta diversidad de fuentes de ingresos económicos muestra la multifuncionalidad del campesinado.

Sin embargo, no podemos dejar de señalar que incluso adoptar diversas funciones en la actividad, es en su relación con la naturaleza en donde se ejecutan a plenitud sus existencias. Las otras acciones son consecuentes de las prácticas que desarrollan de forma complementaria debido a las formas complejas, porque son diferentes de sus actividades agropecuarias. Esto puede verificarse cuando se muestra que el 49% de los entrevistados respondieron que sustentan a la familia sólo con las actividades de su unidad productiva (Figura 53).

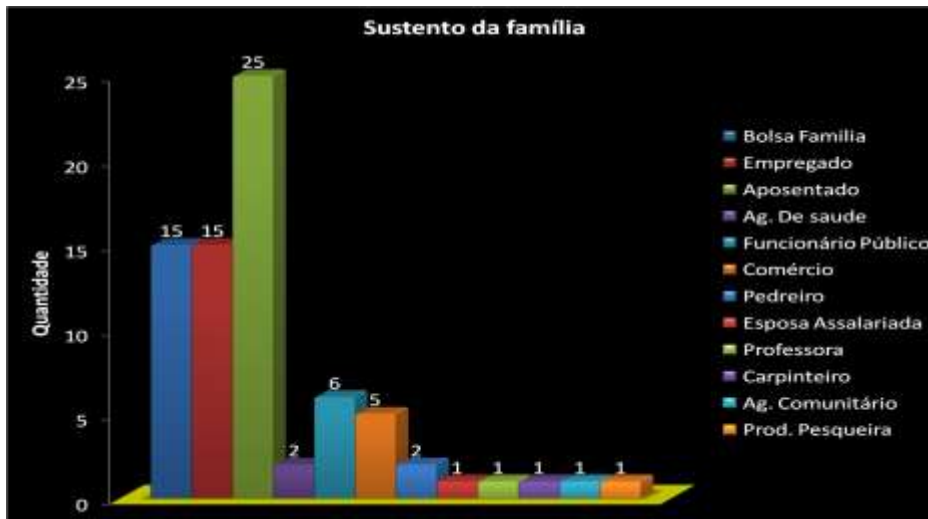


Figura 53. Ingresos para el sustento de la familia de los agricultores(as) de la REATA. Fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

El resto, que tienen otras fuentes (47%), tienen en la “beca familia” – programa del Gobierno Federal de Brasil destinada a las familias de baja renta – y alguien empleado de la familia. Comerciante, albañil, carpintero, pintor, músico son otros indicadores. Sin embargo, desarrollando o no otras actividades fuera de su unidad productiva, mantienen la preocupación con la reproducción social de la familia, la seguridad alimentaria y la preservación de los recursos naturales, como se puede comprobar en las prácticas de gestión que adoptan.

En sus vidas está presente la preocupación con la reproducción social de la familia, estableciendo como prioridad la cuestión de la soberanía alimenticia. Hay peces, frutas, la extracción como el palmito y, también hay la siembra de tubérculos como alimento para la familia y el 67% contestarán afirmando que siembran tubérculos (Figura 54).

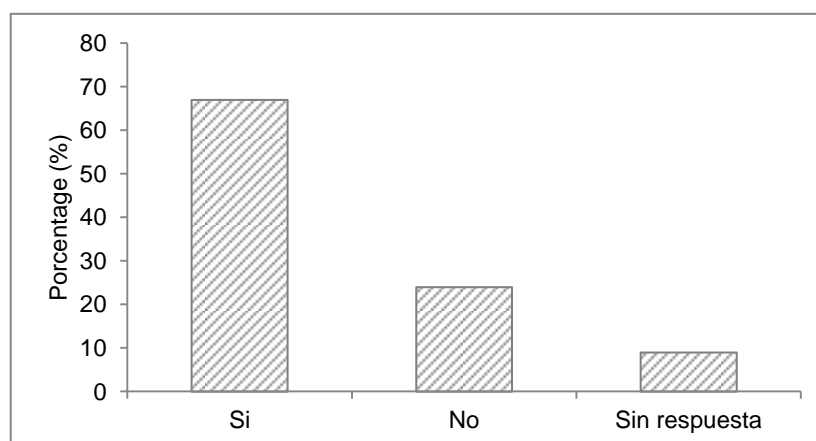


Figura 54. Plantación de tubérculo realizada por los agricultores(as) de la REATA. Fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

3.6.1.6. Imitando a la Naturaleza a través del empleo del Agroecosistema

El bosque es un ambiente donde abunda la vida, por eso, exige cuidado. Es necesaria una serie de manejos para su mantenimiento, regeneración y sustentabilidad. Para contribuir en los procesos que incrementen y aumenten la vida. El bosque hace uniones fuertes y complejas como manera de garantizar la biodiversidad y por consiguiente, la vida. Al trabajar en la artificialización de la naturaleza en busca de su supervivencia, el agricultor realiza diversas acciones. Son intervenciones del hombre que busca dinamizar y optimizar los flujos de energía, de ahí la importancia de las prácticas, tales como: desmatado selectivo, podar, cobertura y el aumento de la materia orgánica del suelo, la siembra de los consorcios complejos y densos, el enriquecimiento de las aves de corral, y la siembra de leguminosas para fertilización verde. Estas son prácticas importantes en la optimización de las condiciones que genera vida. Así es como lo hace la naturaleza y es así que al observar la naturaleza, la búsqueda de sus tiempos, situaciones en las que el agricultor va desarrollando adaptaciones y copiando la naturaleza que se desarrolla una agricultura sostenible. Permanencia y continuidad, especialmente cuando se trata de una zona tropical.

La naturaleza tiene su tiempo, su proceso, las plantas surgen, algunas como precursoras que preparan el suelo para otras más exigentes. Hay una comunión de plantas, animales, conformando un ambiente en constante proceso de cambio. Es un ambiente vivo. Este ciclo depende de las lluvias, los vientos, del relieve, de la radiación solar y del suelo.

Es un sistema altamente complejo. Es un sistema en co-evolución y que busca el homeostasis o la autoregulación. Crear condiciones usando el propio flujo energético de la naturaleza constituye el refinamiento tecnológico que se exige para garantizar la reproducción de la vida.

Este es el desafío del trabajo de los profesionales de la agricultura. El de buscar incrementar la eficiencia de los flujos de energía. La naturaleza en su proceso natural pierde hojas, como forma de adaptarse a determinadas condiciones de clima, o de la lluvia o de cambios del ambiente que exijan un mayor consumo de energía, y para protegerse, pierde hojas. Así, “las técnicas de podado de la vegetación son adaptaciones originales de la observación de cómo las especies renuevan la pérdida total o parcial de la masa foliar de sus ramas” (Vivan, 1998) y buscan el aumento de vida en el sistema.

La poda, sin embargo, debe ser complementada con otras técnicas. Deshierbo selectivo, introducción y adensamiento con nuevas especies, plantación de abonadoras son algunos ejemplos de las actividades e intervenciones que se pueden realizar para la mejora del flujo de energía del sistema. El tema central

de estas intervenciones es el de no esperar el ciclo natural que se produce en ciertas manifestaciones y sí en acelerar este ciclo. No obstante, siempre con cuidado de no romper la capacidad de recuperación del sistema y buscar siempre favorecer su autorregulación. Este aspecto requiere de un permanente y continuo proceso de observación, tratando de identificar como contribuir a la renovación del sistema. Creando más espacio para la penetración de los rayos solares, favoreciendo la floración, el surgimiento de brotes y lanzamiento de ramos, para la fructificación. En esta línea, las podas necesitan estar sincronizadas con el ambiente y los objetivos que se desean. Las podas pueden ser usadas para corrección, el manejo o también se puede utilizar la poda radical, como forma de renovación de la parte arbórea de la planta. Cada planta tiene su proceso y su fisiología lo que exige cuidado en esta operación.

Esto es un desafío a trabajarse en la REATA. Manejar los diferentes sistemas exige conocimiento, observación y una constante interacción entre los técnicos y agricultores, para que en una perspectiva de diseño que se quiera llegar, desarrollar las posibles intervenciones en la búsqueda de optimizar los flujos de energía del sistema (Figura 55).

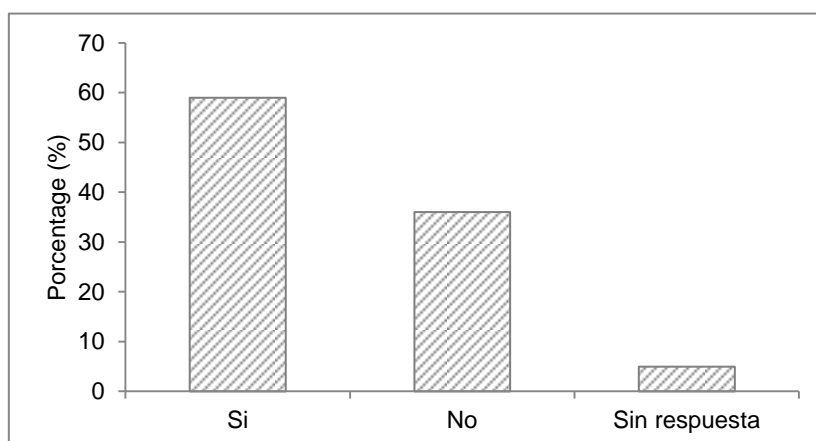


Figura 55. Práctica de podas realizada por los agricultores(as) de la REATA.
Fuente: Informe Técnico GTZ, 2008.

3.6.1.7. Mapas de la Unidad Productiva

Hay necesidad de conocer el agroecosistema de cada agricultor y con eso, tener condiciones, en conjunto con la familia, de trazar el plan a largo plazo de la unidad productiva y de la vida. Este proyecto es el que va a permitir al técnico, ofrecer asistencia técnica adecuada, oportuna y suficiente para alcanzar los objetivos definidos. De ahí la importancia del diseño de las unidades productivas. Al diseñar se identifica, reconoce, evalúa y aprueba. El diseño es un proceso que cada día se puede perfeccionar. Determinadas informaciones que no fueron valoradas con el tiempo son retomadas y pueden ser grandes aliados en el proceso de optimización de los flujos de energía de la

unidad familiar. De esta manera, el diseño de la situación de la unidad productiva se debe extender para también alcanzar la unidad de vida. Para el campesino, la unidad de producción, a menudo la confunde con la unidad de vida. Entonces el diagnóstico, el diseño no es productivo, es sólo de vida, lo que significa que no es sólo un instrumento para la transferencia de tecnología. Se trata de un instrumento de diálogo, en el que diferentes saberes puede explicar, construir, discutir alternativas y estrategias más adecuadas a los objetivos que se desea. Sin embargo, tan importante como diagnosticar es el establecimiento de lo que desea. Proyectar el diseño del sistema para, por ejemplo, diez años. En la agricultura de base agroecológica no hay planeamiento de corto plazo.

Este trabajo desarrollado junto a los agricultores, expresa la situación actual que se quiere modificar, así se crea una propuesta para el futuro. El paso siguiente es establecer una cronología, dentro de lo esperado y posible respetando el ciclo de la naturaleza y al mismo tiempo interviniendo, actuando para que determinados procesos de optimización de los flujos puedan ser dinamizados.

A continuación se indican algunos ejemplos de diseños de unidades de producción de los agricultores de la REATA en los diferentes municipios del Estado de Amazonas (Figura 56, 57 y 58).

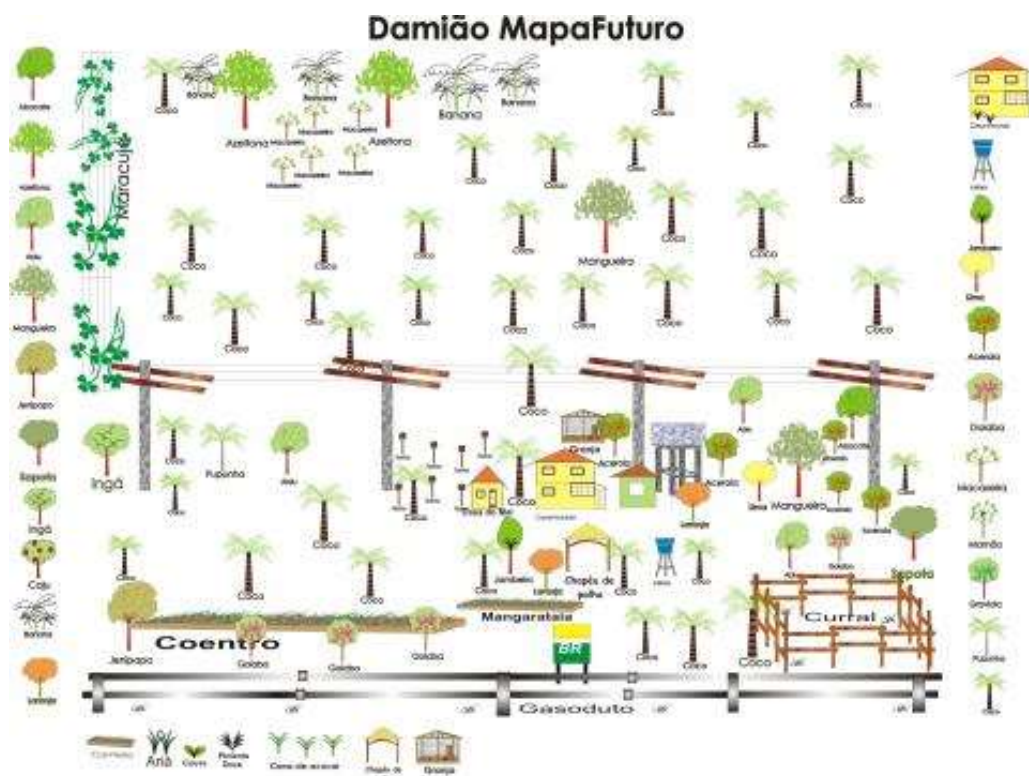
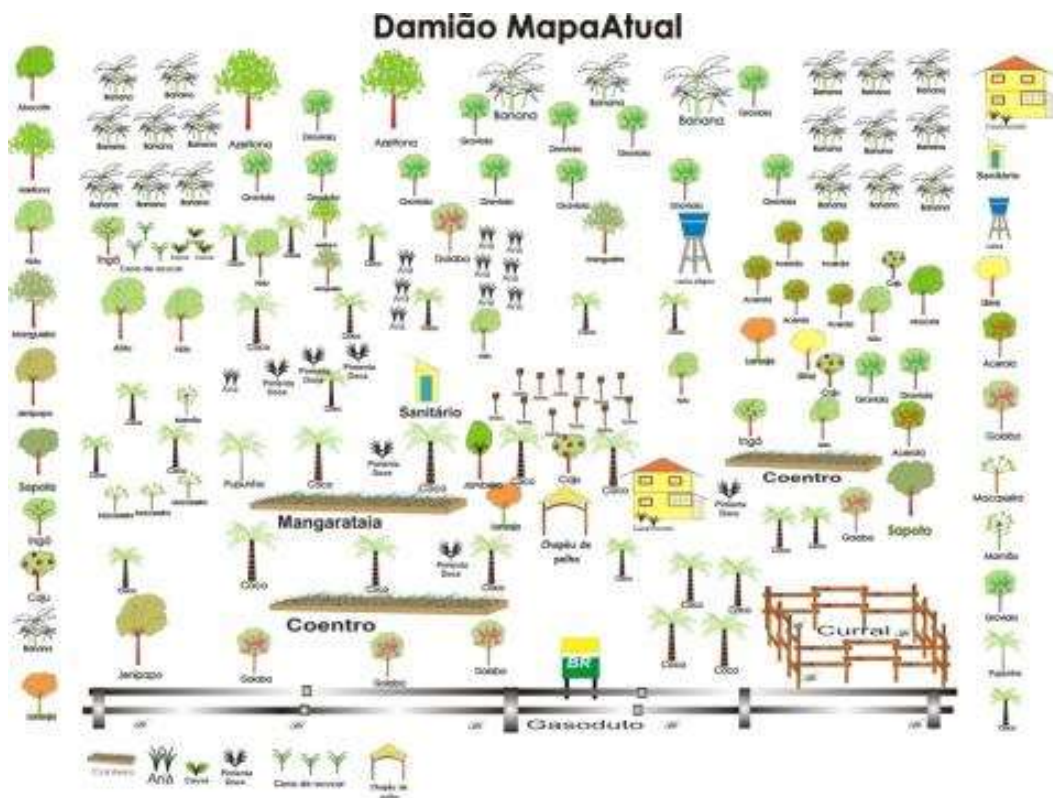


Figura 56. Mapa actual y futuro del agricultor Damião del municipio de Coarí-Estado de Amazonas.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM, 2008.

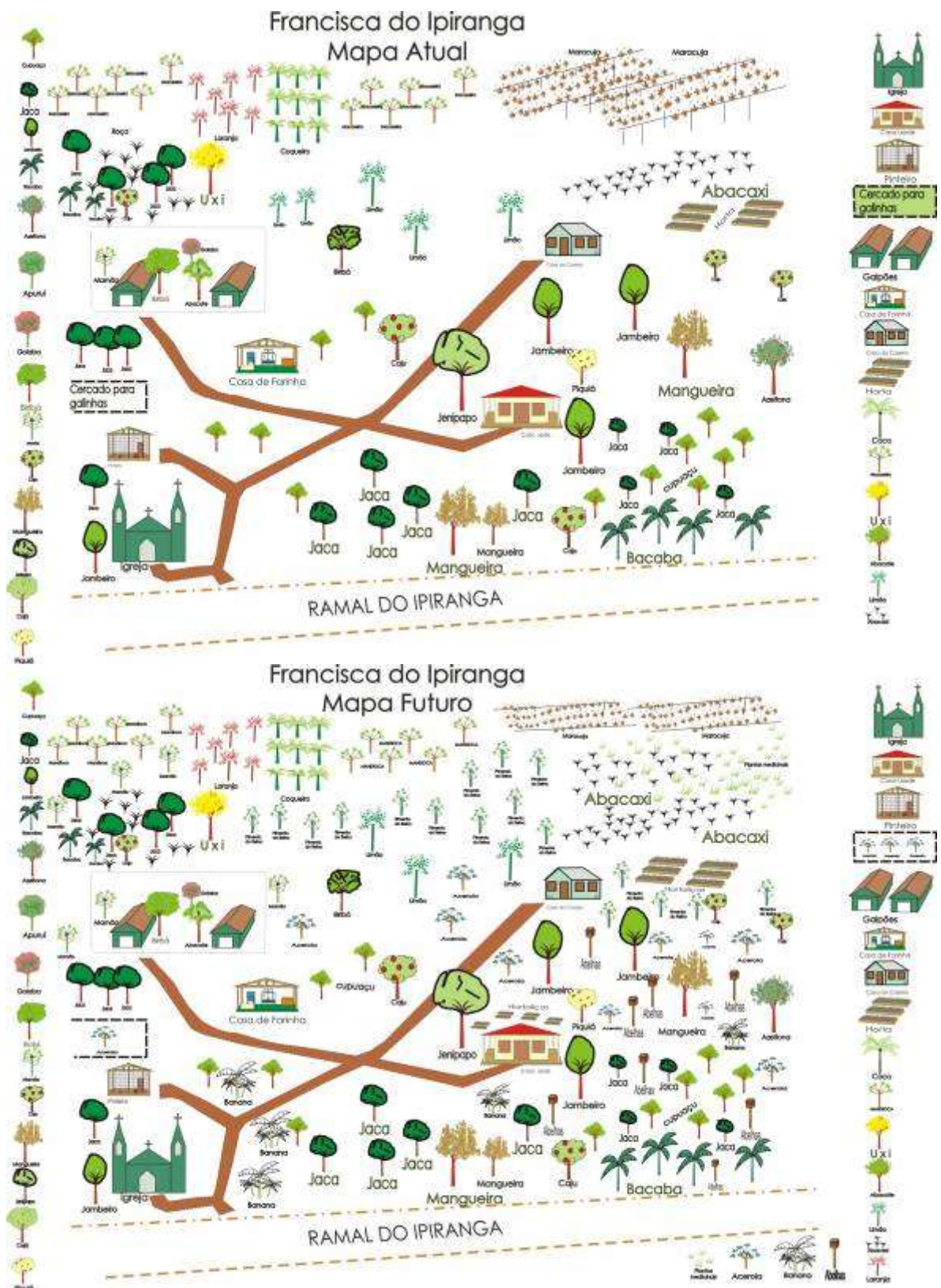


Figura 57. Mapa actual y futuro de la agricultora Francisca del municipio de Manaus- Estado de Amazonas.

Fuente: Proyecto de Apoyo à Agroecología/IDAM, 2008.

3.6.2. Prácticas de base ecológica realizada por los agricultores de la REATA en la comunidad Boa Esperanza, municipio de Urucará-AM

Este levantamiento fue realizado por Da Silva (2011) en la comunidad de Boa Esperança en el municipio de Urucará, Estado de Amazonas, para la obtención del grado de Tecnólogo por consecuencia de su trabajo de conclusión de curso que conto con la asesoría de João Bosco André Gordiano, el cual fue profesor de la disciplina “Organización social” de dicho curso en el año de 2010 realizado en la Universidad del Estado de Amazonas-UEA Campus Parintins. Conto con la participación de 11 familias integrantes de la REATA. El objetivo de esta investigación fue identificar las prácticas de base ecológica utilizadas por este grupo de agricultores.

3.6.2.1. El manejo ecológico del suelo

En los terrenos de los miembros de la red fueron identificadas prácticas de base ecológica adoptadas por las familias que producen sus propios fertilizantes, defensivos naturales y semillas, así como la adopción de prácticas culturales para suplir las necesidades de cada especie cultivada por ellos.

A partir de la disponibilidad de material resistente en la región, ellos confeccionan los cúmulos de abono, adoptando también el uso de leguminosas como abono verde, así como también el uso de cobertura muerta para mantener la humedad en el periodo de sequía.

La práctica más usada es la de abono orgánico debido a la gran cantidad de material disponible, principalmente los residuos vegetales resultantes de las cosechas (cascara de guaraná, raspado de yuca, mantillo, hojas, grama y estiércol animal) (Figura 59).

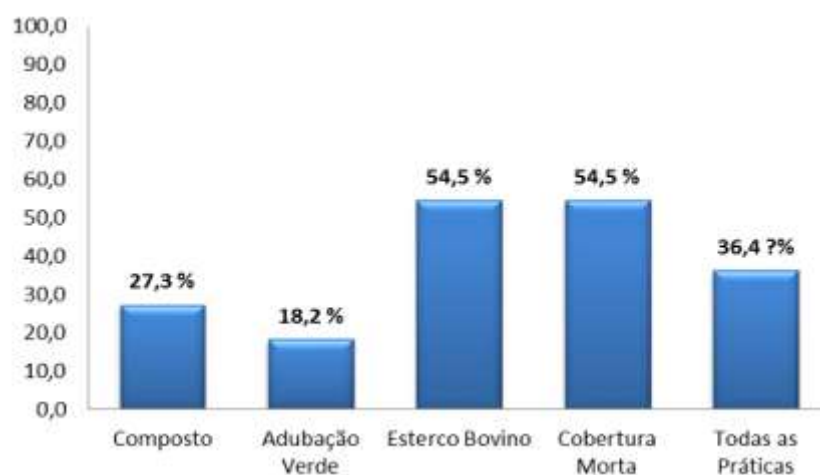


Figura 59. Uso de las prácticas de abono por los agricultores de la REATA del municipio de Uruará.

Fuente: Da Silva, 2011.

Los agricultores que no utilizan el abono orgánico utilizan solamente estiércol bovino con cobertura muerta, otros utilizan abono verde con dos especies de leguminosas, Maní forrajero (*Arachis pintio*) y Estilosante (*Stylosanthes capitata* Vog.). Según Noda (2006), el mantenimiento de la propiedad rural familiar implica el manejo adecuado de los recursos naturales, donde el sistema de preservación no afecte su diversidad. La cobertura vegetal también es usada como una alternativa que requiere de atención, no sólo para la producción de calidad y sino también para la alimentación saludable, que entre varios de sus beneficios, garantiza la salud al trabajar.

Una de las prácticas que se debe destacar es la cobertura muerta del suelo que garantiza humedad y temperatura a niveles óptimos, evitando la erosión por el viento, por la lluvia y deshidratación por el sol, el uso de las prácticas de abono por los agricultores de la comunidad no se da igual en las unidades productivas.

Los residuos de los insumos como la cáscara de yuca, de piña, de plátano y de los troncos, ramas y hojas de los cultivos, son empleados y dejados en descomposición con la finalidad de ser usados como abono para la producción, así como el palo (resultando de la descomposición de los troncos), talados en el área para dar lugar a la plantación.

3.6.2.2. Técnicas de plantación

Dentro de las técnicas identificadas, se observó las formas de organización del espacio productivo y lo que hacen para no tener un desequilibrio del suelo. Pocos agricultores utilizan la rotación de cultivo en especial después de la

siembra de yuca, enseguida se planta cará (*Dioscorea trifoliata* Kunth), anona (*Ananas comosus* (L.) Merr) y frejol. Como son en áreas diferentes, la producción es diversificada todo el año. Estos sistemas pueden considerarse sostenibles por estar basada en el principio de la agrobiodiversidad (Maciel, 2009).

La asociación entre cultivos está presente en la mayoría de las unidades productivas de la comunidad, donde fueron encontrados cultivos tales como el guaraná asociada al ingá (*Inga sp.*) y el copoazú (*Theobroma grandiflorum* (Wild. ex Spreng.) K. Schum.), incluso también con guayaba (*Psidium guajava* L.), plátano (*Musa sp.*), castaña de la Amazonía (*Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl.) y cauchera (*Hevea brasiliensis* (Wild. ex A. Juss.) Mull. Arg.).

Los agricultores practican la asociación de plantas, estos cultivos favorecen el mejor aprovechamiento del área, mayor producción y garantiza la diversidad del abastecimiento de la familia, el excedente se comercializa.

Segundo Noda (2007), los cultivos variados son hechos sin seguir las técnicas agronómicas de espacio y organización del cultivo en determinada ubicación. En general, esta forma de trabajo es la más antigua del terreno caracterizando como la primera área trabajada, las comunidades acostumbran hacer este tipo de práctica en lugares no muy alejados de su casa, aprovechando todos los tipos de especies existentes en la locación, sin intención de comercialización de los productos oriundos de esos espacios, así diversifican las opciones de consumo de la familia diariamente.

Algunos agricultores de la REATA utilizan el “rompe vientos” de forma natural pero no con la misma especie, sino a partir de la vegetación alledaña dejada por el agricultor en el momento de preparar el terreno. A partir de la afirmación hecha por Odum (1986), donde describe una estructura que funciona en conjunto, entre los organismos bióticos y abióticos para el mantenimiento de la vida, así los agricultores hacen que el mismo medio los mantenga – en equilibrio.

Estas formas de cultivo fueron encontrados en las áreas investigadas, sin embargo no todos adoptan estos sistemas de organización de cultivos, pero si los adoptan mejor en su día a día en el campo (Figura 60).

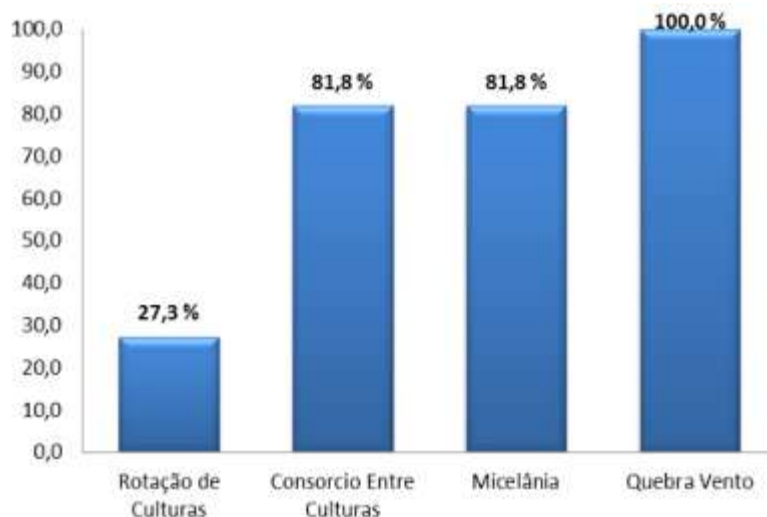


Figura 60. Uso de las Técnicas de Plantación por los agricultores de la REATA.
Fuente: Da Silva, 2011.

3.6.2.3. Preservación de los manantiales y foresta ciliar

En el caso de la comunidad de Boa Esperança del municipio de Urucará – agricultores participantes de la REATA – al estar ubicada en tierra firme, no tiene en su constitución geográfica la presencia de ríos grandes ni de lagos. Sin embargo, de las familias estudiadas, apenas el 36.4% poseen en su terreno el camino de un pequeño arroyo sin grandes proporciones de agua. Siendo pequeño, su importancia para los dueños de estos lotes es de suma importancia, puesto que la preservación de estas fuentes de agua es muy importante para suplir las necesidades de las familias y usar en la agricultura.

La irrigación de los cultivos de las unidades de producción es apenas hecha por el agua de lluvia, por esto el sembrío se inicia sólo en la época de invierno para aprovechar la humedad en esta temporada. La preservación de las plantas que rodean esa fuente de agua es realizada por los agricultores desde su presencia en el área, de ahí la importancia del conocimiento tradicional y de la importancia de los mismos con el medio ambiente, donde sabiendo que la tala de estas áreas ocasionará la pérdida de la biodiversidad.

3.6.2.4. Producción de insumos

La conservación de las semillas se realiza a través de la selección de plantas con la finalidad de mantener la continuidad de las actividades productivas principalmente en la producción de plántulas, haciendo que los agricultores no se vuelvan rehenes de los viveros locales, de esta forma los agricultores pasan a tener autonomía, garantizando la perpetuación de especies y la generación futura. Esto es realizado con el cultivo de guaraná que es el principal cultivo

comercial en la comunidad, así también ocurre con el cultivo de la yuca realizando trueques de manivas (tallo) entre familias. La finalidad de este intercambio es tener una buena producción con plantaciones resistentes, todo eso en la práctica del puxirum, cuando están reunidos estos puntos son discutidos y suplidos de acuerdo con la necesidad.

El uso de defensivos naturales vienen siendo utilizados por la mayoría de los agricultores, método que según los mismos tiende a combatir las plagas de forma saludable, tanto para quien está manipulando la solución, como para el suelo y la planta, la respuesta de ésta, está en la calidad de sus producciones y en la salud de la familia, ya que del suelo y de estos cultivos es que proviene el alimento del día a día.

Las soluciones empleadas en los cultivos son con orina de vaca y *tucupí* o *manipuera*, producto derivado de la yuca (*Manihot esculenta*). En la comunidad se utiliza en el cultivo de guaraná (*Paullinia cupana*), pero actualmente está siendo empleada en los demás cultivos de las propiedades. La orina de vaca es usada en la proporción de 1L de orina para 20L de agua y en la misma proporción con el *tucupí* o *manipuera*, observando siempre la época de floración de los cultivos para no influenciar en los polinizadores, una vez más con esta observación era evidente la relación hombre medio ambiente.

En este tema se puede observar la producción de insumos, como la conservación y el intercambio de semillas, plaguicidas y compuesto natural (Figura 61).



Figura 61. Uso de las prácticas de producción de insumos por los agricultores de la REATA.

Fuente: Da Silva, 2011.

3.6.3. Conformación de la renta del agricultor de la REATA de los municipios de Itacoatiara, Maués y Manaus

La conformación de la renta de los agricultores miembros de la REATA en los municipios de Itacoatiara, Maués y Manaus fueron obtenidos del levantamiento realizado por el consorcio Iniciativa Amazonica (IA) a través del proyecto “Condiciones Amazónicas de Vida y Ambiente” - PEN/RAVA, en el periodo de 2008-2009; así como las informaciones del banco de datos de la REATA. La renta está dividida en productos para el consumo y comercialización, generando este último la renta monetaria.

3.6.3.1. Municipio de Itacoatiara

Los datos registrados obtenidos de 48 agricultores miembros de la REATA, totalizando 18 comunidades. En la agricultura fueron listadas 55 especies vegetales (Tabla 4). Dentro de esta lista existen especies forestales y por el hecho de ser plantadas en los sitios no fue considerado como extractivismo. Aproximadamente, 87% de las especies listadas están relacionado al autoconsumo (Gráfico 1), siendo la mandioca uno de los principales productos y sus derivados (*farinha*, *tucupi* y *goma*). Los frutales también son importantes en el ítem de autoconsumo, entre ellos: plátano, copoazú, guaba, limón y huasá. Y 54% de las especies vegetales fueron listadas para comercialización (Gráfico 2).

Tabla 4. Especies utilizadas en los componentes roza y sitio por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas en Itacoatiara, AM.

Nº	Nombre popular	Nombre científico	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
1	Abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	2	4,17
2	Abacaxi	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	5	10,42
3	Açaí	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.; <i>E. oleracea</i> Mart.	11	22,92
4	Acerola	<i>Malpighia emarginata</i> DC.	2	4,17
5	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	1	2,08
6	Araçá-boi	<i>Eugenia stipitata</i> Mc. Vaugh	1	2,08
7	Ata	<i>Annona squamosa</i> L.	1	2,08
8	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	2	4,17
9	Banana	<i>Musa</i> sp.	24	50

10	Batata-doce	<i>Ipomoea batatas</i> L.	2	4,17
11	Biribá	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill.	4	8,33
12	Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.	1	2,08
13	Cacau	<i>Theobroma cacao</i> L.	6	12,5
14	Café	<i>Coffea arabica</i> L.; <i>C. canephora</i> L.	3	6,25
15	Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	7	14,58
16	Cana-de-açúcar	<i>Saccharum officinarum</i> L.	6	12,5
17	Cará (Inhame)	<i>Dioscorea</i> sp.	4	8,33
18	Castanha-do-Brasil	<i>Bertholletia excelsa</i> Humb & Bonpl.	2	4,17
19	Cebolinha	<i>Allium fistulosum</i> L.	1	2,08
20	Chuchu	<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Swartz	4	8,33
21	Coco	<i>Cocos nucifera</i> L.	2	4,17
22	Coentro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	5	10,42
23	Couve	<i>Brassica oleracea</i> , var. <i>acephala</i> DC.	2	4,17
24	Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex. Spreng.) Schum.	24	50
25	Feijão-de-praia	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp	12	25
26	Gengibre	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	1	2,08
27	Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	10	20,83
28	Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	10	20,83
29	Ingá	<i>Inga</i> spp.	13	27,08
30	Jambo	<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M.Perry	1	2,08
31	Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	1	2,08
32	Jerimum	<i>Cucurbita maxima</i> L.	4	8,33
33	Juta	<i>Corchorus capsularis</i> L.	1	2,08
34	Laranja	<i>Citrus sinensis</i> L.	6	12,5
35	Lima	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	1	2,08
36	Limão	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.	12	25
37	Macaxeira	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	18	37,5
38	Mamão	<i>Carica papaya</i> L.	3	6,25
39	Mandioca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	24	50
40	Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	6	12,5
41	Maracujá	<i>Passiflora edulis</i> Sims	6	12,5
42	Maxixe	<i>Cucumis anguria</i> L.	3	6,25
43	Melancia	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	2	4,17
44	Milho	<i>Zea mays</i> L.	6	12,5
45	Pepino	<i>Cucumis sativus</i> L.	2	4,17
46	Pimenta-de-cheiro	<i>Capsicum</i> sp.	2	4,17
47	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	5	10,42

48	Puruí	<i>Alibertia edulis</i> A.Rich.	2	4,17
49	Quiabo	<i>Abelmoschus esculentus</i> L. Moench	1	2,08
50	Repolho	<i>Brassica oleracea</i> , var. <i>Capitata</i>	1	2,08
51	Tangerina	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	1	2,08
52	Taperebá	<i>Spondias mombin</i> L.	8	16,67
53	Tomate	<i>Lycopersicon esculentus</i> Mill.	1	2,08
54	Tucumã	<i>Astrocaryum tucuma</i> Mart.	3	6,25
55	Urucu	<i>Bixa orellana</i> L.	2	4,17

Fuente: Levantamiento RAVA (2010).

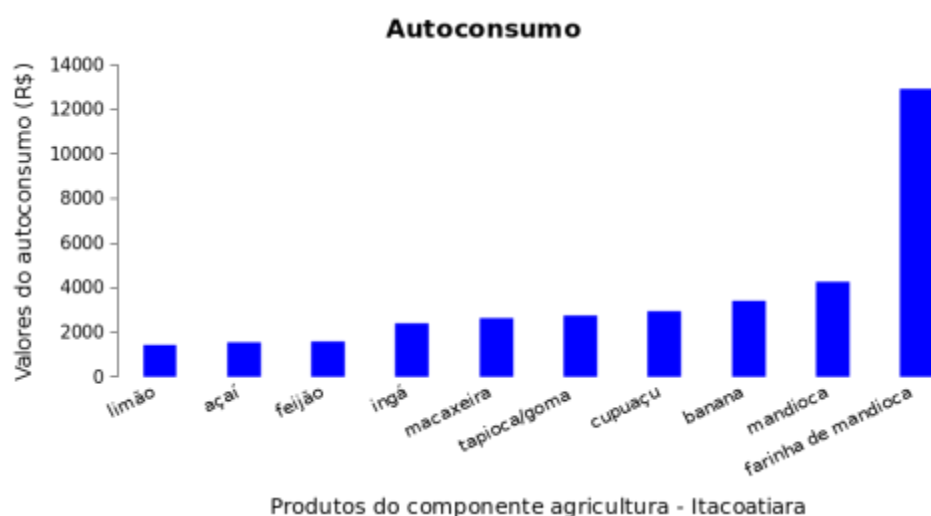


Gráfico 1. Renda total anual (R\$) del autoconsumo del componente agricultura, obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionais del Estado de Amazonas en Itacoatiara, AM.

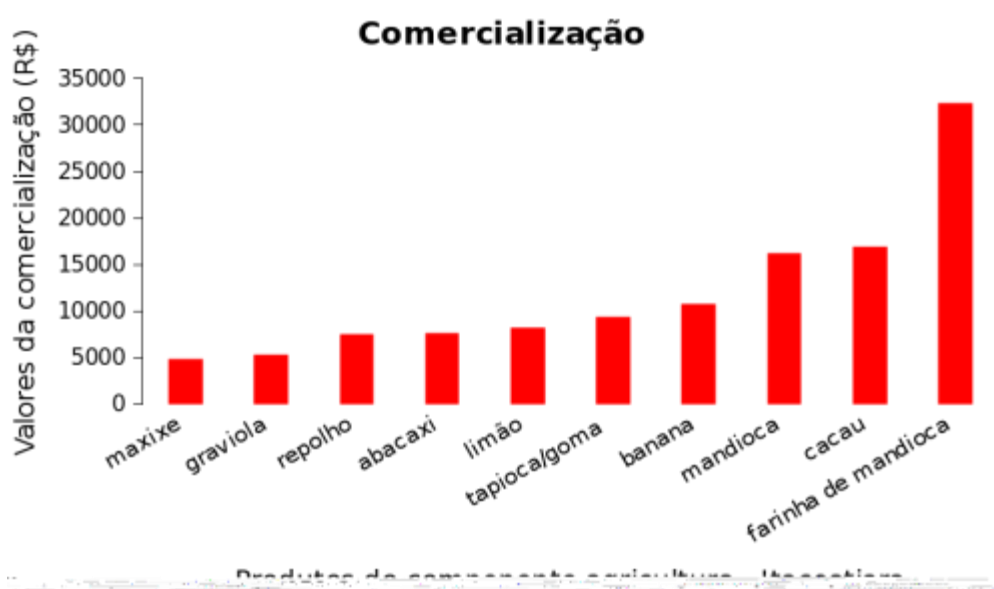


Gráfico 2. Renda total anual (R\$) de la comercialización del componente agricultura, obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionais del Estado de

Amazonas en Itacoatiara, AM.

Otra actividad importante es el extractivismo vegetal, siendo 13 especies relacionadas al autoconsumo (Tabla 5) equivaliendo a 60% (Gráfico 3) y para la comercialización son destinadas el 40% (Gráfico 4). Las principales especies relacionadas para autoconsumo fueron: bacaba, tucumã, buriti, cubiu, castanha-do-Brasil y açai.

Tabla 5. Espécies utilizadas en el componente extractivismo vegetal por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionais del Estado de Amazonas en Itacoatiara, AM.

Nº	Nombre popular	Nombre científico	Frecuencia absoluta n=48	Frecuencia relativa (%)
1	Açaí	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.; <i>E. oleracea</i> Mart.	7	14,58
2	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	8	16,67
3	Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.	6	12,5
4	Cacau	<i>Theobroma cacao</i> L.	6	12,5
5	Castanha do Brasil	<i>Bertholletia excelsa</i> Humb & Bonpl.	6	12,5
6	Cipó titica	<i>Heteropsis</i> spp. (H.B.K.) G. S. Bunting	1	2,08
7	Jenipapo	<i>Genipa americana</i> L.	2	4,17
8	Patauá	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart	1	2,08
9	Pequiá	<i>Caryocar villosum</i> (Aubi.) Pers.	1	2,08
10	Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg.	1	2,08
11	Taperebá	<i>Spondias mombin</i> L.	6	12,5
12	Tucumã	<i>Astrocaryum tucuma</i> Mart.	11	22,92
13	Uxi	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	1	2,08

Fuente: Levantamiento RAVA (2010).

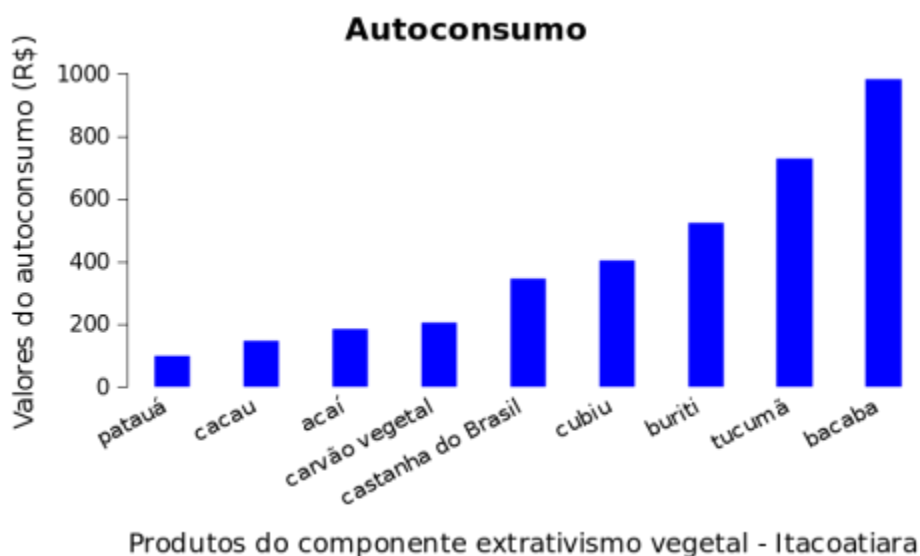


Gráfico 3. Soma de la renta (R\$) del autoconsumo del componente extractivismo vegetal (levantamientos correspondientes a cuatro meses) obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionais del Estado de Amazonas en Itacoatiara, AM.



Gráfico 4. Suma de la renta (R\$) de la comercialización del componente extractivismo vegetal (levantamientos correspondientes a cuatro meses) obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionais del Estado de Amazonas en Itacoatiara, AM.

La pesca es otra actividad muy importante para este municipio, tanto para garantizar la soberanía alimentar así como económica, puesto que el pescado es una de las principales fuente alimentaria del pueblo amazonense.

Fueron relatados 27 especies (Tabla 6). Siendo 98% (Gráfico 5) de los agricultores son consumidores de pescado. Otro dato levantado es 22% del pescado es destinado para la comercialización (Gráfico 6). Las principales

especies tanto para autoconsumo como para comercialización son: *pacu*, *curimatã* y *jaraqui*.

Tabla 6. Espécies utilizadas en el componente extractivismo animal (peces) por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionais del Estado de Amazonas en Itacoatiara, AM.

Nº	Nombre popular	Nombre científico	Frecuencia absoluta n=48	Frecuencia relativa (%)
1	Acari	Chalceus erythrus	5	10,42
2	Apapá	Pellona castelnaeana	1	2,08
3	Aracu	Schizodon fasciatus, Leporinus spp.	22	45,83
4	Aruaná	Osteoglossum bicirrhosum	7	14,58
5	Branquinha	Potamorhina spp.	19	39,58
6	Cará	Astronotus crassipinnis	17	35,42
7	Cará-açu	Astronotus ocellatus	1	2,08
8	Cuiu-cuiu	Oxydoras niger	2	4,17
9	Curimatã	Prochilodus nigricans	27	56,25
10	Filhote	Brachyplatystoma filamentosum	1	2,08
11	Jaraqui	Semaprochilodus insignis, Semaprochilodus taeniurus	28	58,33
12	Jatuarana	Brycon melanopterus	1	2,08
13	Mandi	Pimelodus blochii	1	2,08
14	Mapará	Hypophthalmus spp.	4	8,33
15	Matrinxã	Brycon amazonicus	8	16,67
16	Pacu	Mylossoma spp.	25	52,08
17	Pescada	Plagioscion squamosissimus	4	8,33
18	Piranha	Serrasalmus spp.	8	16,67
19	Pirapitinga	Piaractus brachypomus	1	2,08
20	Pirarara	Pharactocephalus hemiolipterus	1	2,08
21	Pirarucu	Arapaima gigas	3	6,25
22	Sardinha	Tripottheus elongatus	20	41,67
23	Surubim	Pseudoplatystoma fasciatum	9	18,75
24	Tambaqui	Colossoma macropomum	5	10,42
25	Tamoatã	Holoplosternum litorale	4	8,33
26	Traíra	Hoplias malabaricus	9	18,75
27	Tucunaré	Cichla spp.	20	41,67

Fuente: Levantamiento RAVA (2010).

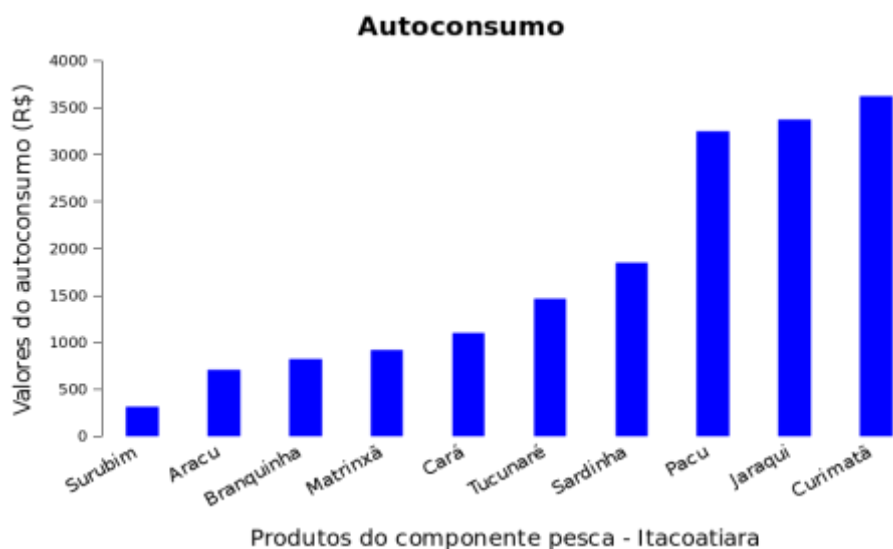


Gráfico 5. Suma de la renta (R\$) del autoconsumo del componente pesca (levantamientos correspondientes a cuatro meses) obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionais del Estado de Amazonas en Itacoatiara, AM.



Gráfico 6. Suma de la renta (R\$) de la comercialización del componente pesca (levantamientos correspondientes a cuatro meses) obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionais del Estado de Amazonas en Itacoatiara, AM.

La cría de animales se torna importante a medida que fornecen proteína principalmente para manutención de la familia, a través de la obtención de la carne, leche y sus derivados. Funciona también como una especie de ahorro para una necesidad de salud, así como para los festejos culturales, religiosos y matrimoniales.

Según los datos del levantamiento fueron relacionadas nueve especies (Tabla 7). El 44% de los registros son destinados para el autoconsumo (Gráfico 7) y 20% para la comercialización (Gráfico 8).

Tabla 7. Especies utilizadas en el componente cría animal por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionais del Estado de Amazonas en Itacoatiara, AM.

Nº	Nombre popular	Nombre científico	Frecuencia absoluta n=48	Frecuencia relativa (%)
01	Abelha	<i>Apis mellifera</i>	3	6,25
02	Cabra	<i>Capra aegagrus</i>	2	4,17
03	Cavalo	<i>Equus caballus</i>	2	4,17
05	Carneiro	<i>Ovis aries</i>	3	6,25
04	Galinha	<i>Gallus gallus domesticus</i>	36	75
06	Pato	<i>Cairina moschata</i>	17	35,42
07	Peru	<i>Meleagris gallopavo</i>	3	6,25
08	Porco	<i>Sus domesticus</i>	12	25
09	Vaca	<i>Bos taurus</i>	13	27,08

Fuente: Levantamiento RAVA (2010).

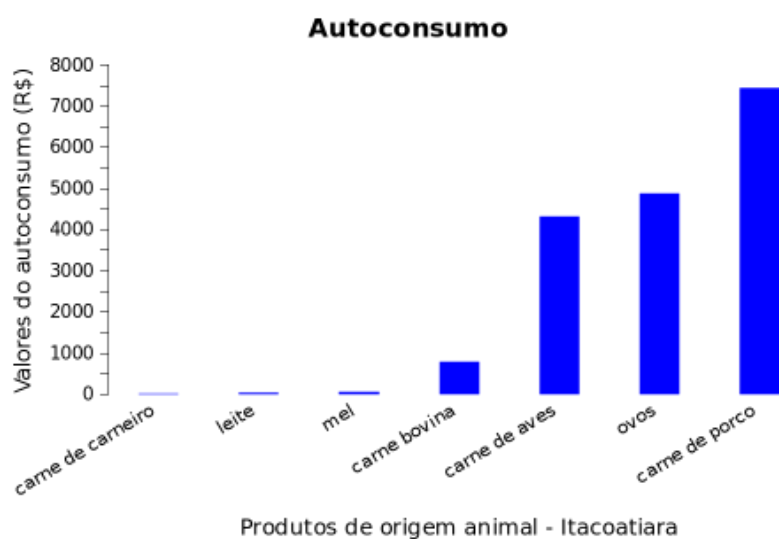


Gráfico 7. Renta total anual (R\$) del autoconsumo del componente cría animal, obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionais del Estado de Amazonas en Itacoatiara, AM.

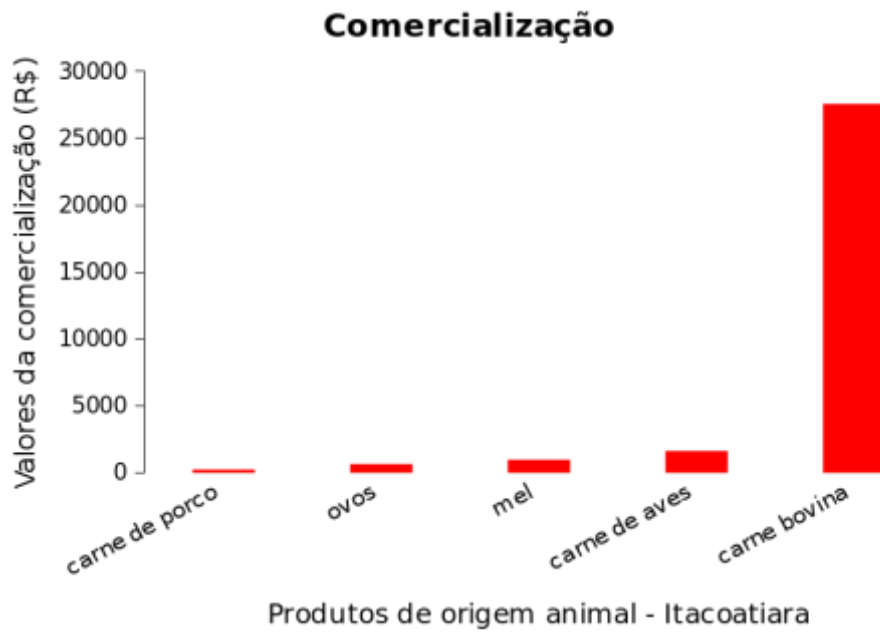


Gráfico 8. Renta total anual (R\$) de la comercialización del componente cría animal obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas en Itacoatiara, AM.

La renta de los agricultores de Itacoatiara viene a ser la suma de todas las actividades agropecuarias, pesquera y extractivismo en área de tierra firme (Gráfico 9) y varzea (Gráfico 10).

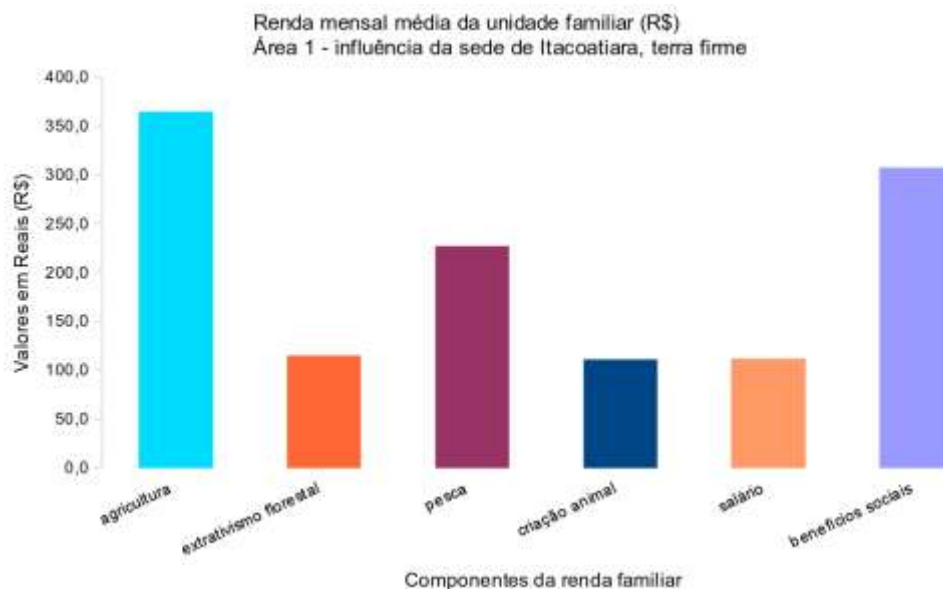


Gráfico 9. Composición de la renta de las unidades familiares afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, en el Área 1, Itacoatiara, AM.

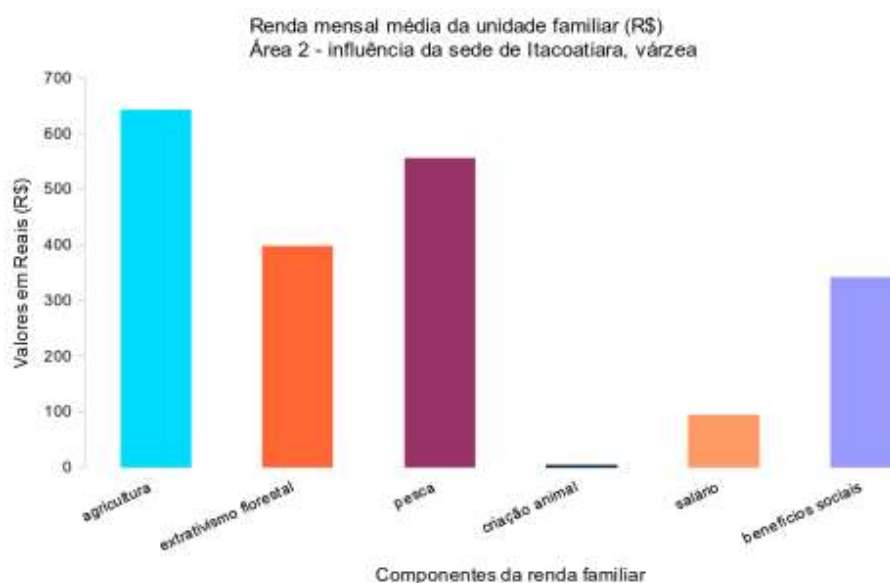


Gráfico 10. Composição de la renta de las unidades familiares afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, en el Área 2, Itacoatiara, AM.

3.6.3.2. Município de Manaus

Los datos registrados obtenidos de 10 agricultores miembros de la REATA, totalizando 3 comunidades. Las unidades familiares poseen como actividad principal la agricultura y fueron listadas 46 especies vegetales (Tabla 8) distribuidas en rozados, sitios y plantaciones comerciales de fructíferas. Aproximadamente 94% de las especies agrícolas son para el autoconsumo (Gráfico 11), con destaque para: cupuaçuzeiro, bananeira, abacateiro, jaqueira, laranjeira, maracujazeiro, mangueira y pupunheira. El 70% son para comercialización (Gráfico 12).

Tabla 8. Especies utilizadas en los componentes roza y sitio por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Manaus, AM

Nº	Nombre popular	Nombre científico	Frecuencia absoluta n=10	Frecuencia relativa (%)
1	Abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	6	60
2	Abacaxi	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	3	30
3	Abiu	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	1	10
4	Açaí	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.; <i>E. oleracea</i> Mart.	3	30
5	Acerola	<i>Malpighia emarginata</i> DC.	3	30
6	Alface	<i>Lactuca sativa</i> L.	2	20
7	Araçá-boi	<i>Eugenia stipitata</i> Mc. Vaugh	1	10
8	Azeitona	<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels	1	10

9	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	2	20
10	Banana	<i>Musa</i> sp.	8	80
11	Biribá	<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill.	4	40
12	Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	2	20
13	Cebolinha	<i>Allium fistulosum</i> L.	4	40
14	Chicória	<i>Eryngium foetidum</i> L.	1	10
15	Coco	<i>Cocos nucifera</i> L.	6	60
16	Coentro	<i>Coriandrum sativum</i> L.	2	20
17	Couve	<i>Brassica oleracea</i> , var. <i>acephala</i> DC.	2	20
18	Cubiu	<i>Solanum sessiliflorum</i> Dunal	2	20
19	Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex. Spreng.) Schum.	10	100
20	Fruta-pão	<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	1	10
21	Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	2	20
22	Ingá	<i>Inga</i> spp.	4	40
23	Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	4	40
24	Jerimum	<i>Cucurbita maxima</i> L.	2	20
25	Laranja	<i>Citrus sinensis</i> L.	5	50
26	Lima	<i>Citrus aurantifolia</i> (Christm.) Swingle	3	30
27	Limão	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.	4	40
28	Mamão	<i>Carica papaya</i> L.	3	30
29	Mandioca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	5	50
30	Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	3	30
31	Maracujá	<i>Passiflora edulis</i> Sims	5	50
32	Marimari	<i>Cassia leiandra</i> Benth.	2	20
33	Muruci	<i>Byrsonima chrysophylla</i> Kunth	2	20
34	Pepino	<i>Cucumis sativus</i> L.	1	10
35	Pimenta-de-cheiro	<i>Capsicum</i> sp.	4	40
36	Pitomba	<i>Talisia esculenta</i> (A.St.-Hil) Radlk	1	10
37	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	5	50
38	Puruí	<i>Alibertia edulis</i> A.Rich.	2	20
39	Quiabo	<i>Abelmoschus esculentus</i> L. Moench	2	20
40	Rambutã	<i>Nephelium lappaceum</i> L.	1	10
41	Salsinha	<i>Petroselinum crispum</i> [Mill.] Nyman	1	10
42	Tangerina	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	2	20
43	Taperebá	<i>Spondias mombin</i> L.	2	20
44	Tarumã	<i>Vitex</i> sp.	1	10
45	Tucumã	<i>Astrocaryum aculeatum</i> Mart.	1	10
46	Uxi	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	1	10

Fuente: Levantamiento RAVA (2010).

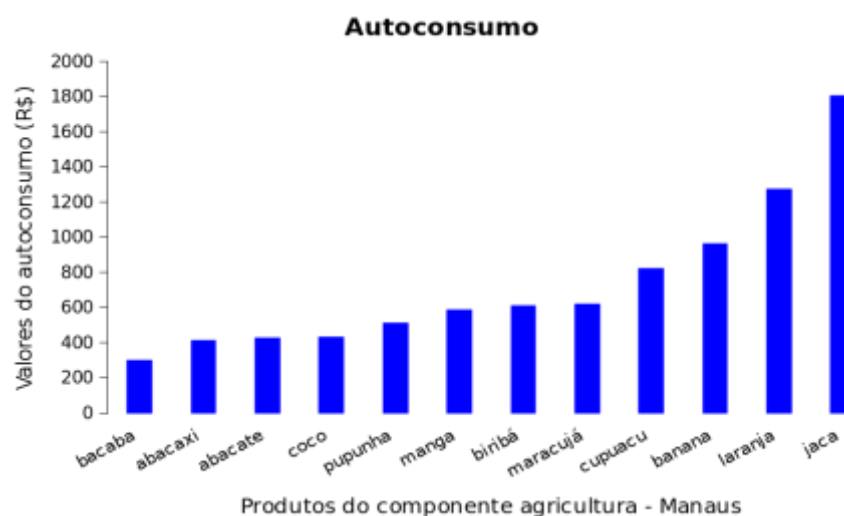


Gráfico 11. Renta total anual (R\$) del autoconsumo del componente agricultura, obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Manaus, AM.

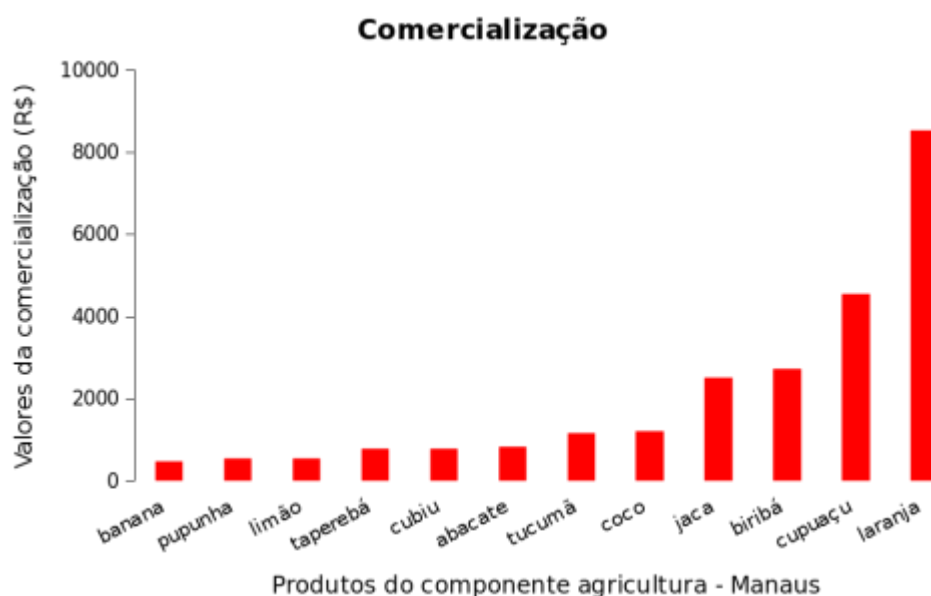


Gráfico 12. Renta total anual (R\$) de la comercialización del componente agricultura, obtida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Manaus, AM.

Otra actividad importante es el extractivismo vegetal, siendo seis especies relacionadas al autoconsumo (Tabla 9) equivaliendo a 90% (Gráfico 13), destacando el uso de madera, y para la comercialización son destinadas el 17% (Gráfico 14). Las principales especies relacionadas para autoconsumo fueron: bacaba, tucumã, buriti, cubiu, castanha-do-Brasil y huasaí.

Tabla 9. Especies utilizadas en el componente extractivismo vegetal por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Manaus, AM

Nº	Nome popular	Nome científico	Frequência absoluta n=10	Frequência relativa (%)
1	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	1	10
2	Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.	1	10
3	Cipó titica	<i>Heteropsis</i> spp. (H.B.K.) G. S. Bunting	1	10
4	Maracujá	<i>Passiflora edulis</i> Sims	1	10
5	Patauá	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart	1	10
6	Tucumã	<i>Astrocaryum tucuma</i> Mart.	3	30

Fuente: Levantamiento RAVA (2010).

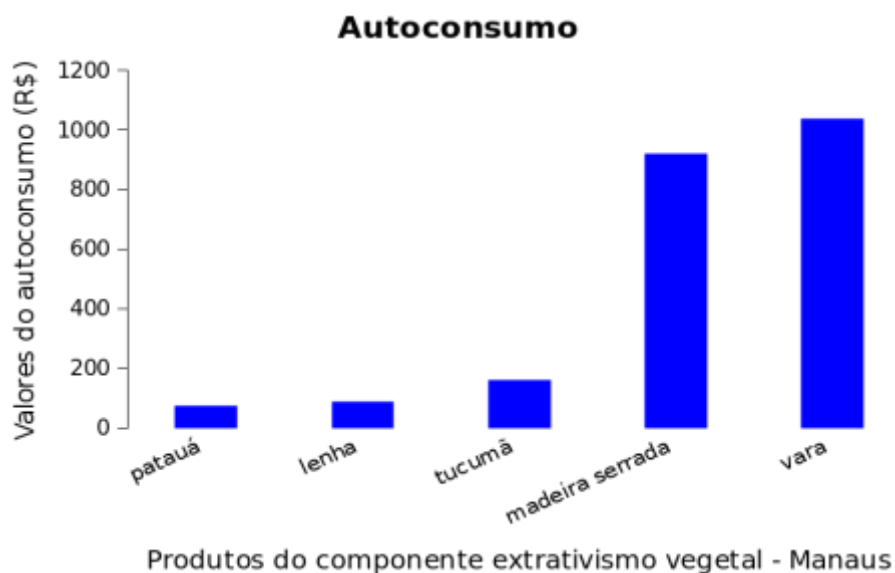


Gráfico 13. Suma de la renta (R\$) del autoconsumo del componente extractivismo vegetal, (cuatro meses correspondientes a los levantamientos), obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Manaus, AM.

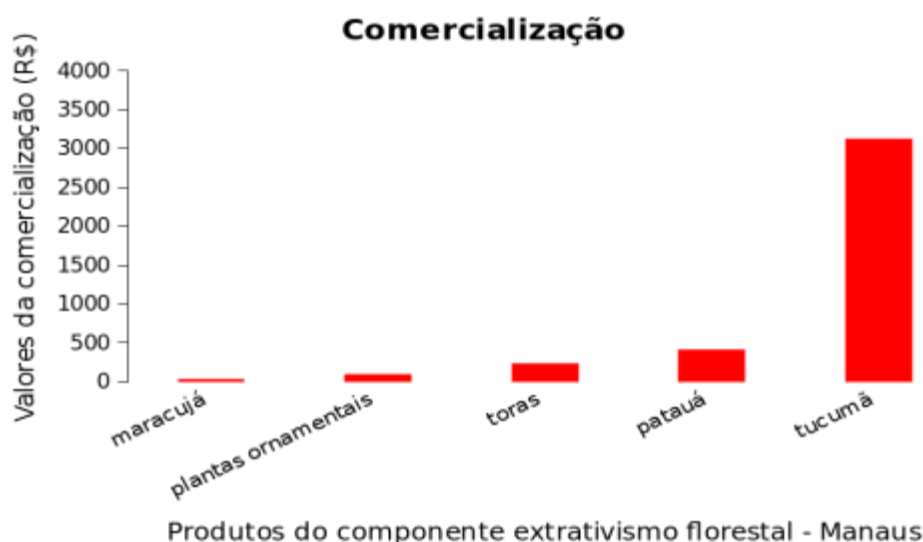


Gráfico 14. Suma de la renta (R\$) de la comercialización del componente extrativismo vegetal, (cuatro meses correspondientes a los levantamientos), obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Manaus, AM.

En Manaus los agricultores de la REATA actualmente no tienen la actividad de pesca como la principal prioridad, una vez que sólo dos agricultores practican la piscicultura en tanque escavado (Tabla 10). Uno de los factores que lleva a los agricultores a tener poco interés en esta actividad es el costo alto de: la alimentación para los peces, construcción de los tanques escavados y la adquisición de alevinos. Una de las familias cría *tambaqui* en tanque escavado de 20x10 m con producción de 291 kg, destinando 100 kg para el autoconsumo y 191 kg para comercializar. La segunda familia cría *tilapias* en tanque escavado de 3x5 m destinado para autoconsumo.

Tabla 10. Especies utilizadas en el componente piscicultura por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Manaus, AM

Nº	Nombre popular	Nombre científico	Frecuencia absoluta n=10	Frecuencia relativa (%)
1	Tambaqui	<i>Colossoma macropomum</i>	1	10
2	Tilápia	<i>Tilapia</i> spp.	1	10

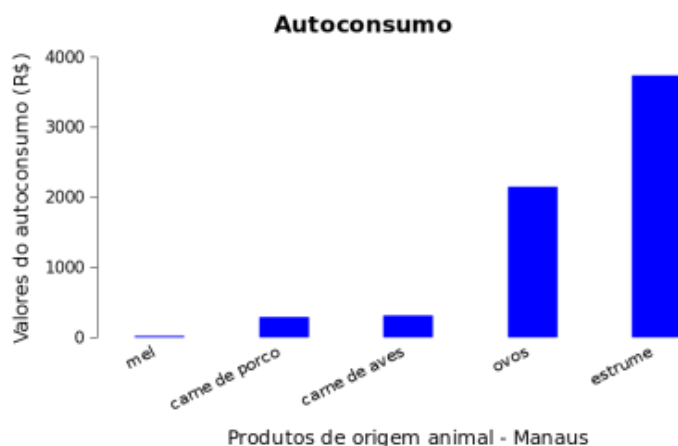
Fuente: Levantamiento RAVA (2010).

La cría de animales es una actividad importante para la generación de renta y producción de materia prima (estiércol para la preparación de compuesto orgánico) para uso en la propiedad. Segundo los datos levantados existen ocho especies (Tabla 11). El 91% de los registros indican que son destinados al autoconsumo (Gráfico 15) y 64% para comercialización (Gráfico 16).

Tabla 11. Especies utilizadas en el componente cría animal por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Manaus, AM

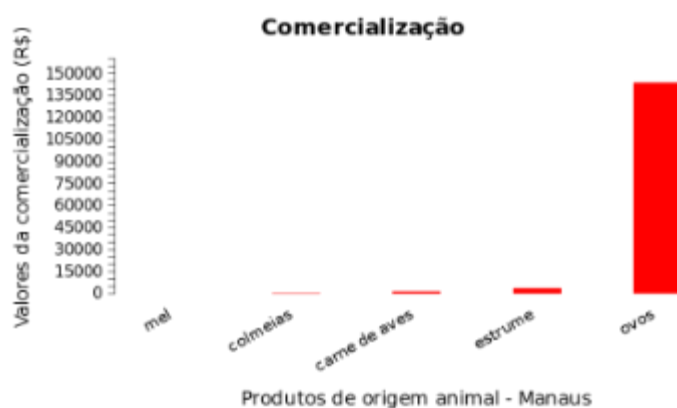
Nº	Nombre popular	Nombre científico	Frecuencia absoluta n=10	Frecuencia relativa (%)
1	Abelha	<i>Apis mellifera</i>	2	20
2	Codorna	<i>Coturnix coturnix</i>	1	10
3	Coelho	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	10
4	Galinha	<i>Gallus gallus domesticus</i>	10	100
5	Galinha-da-angola	<i>Numida meleagris</i>	2	20
6	Pato	<i>Cairina moschata</i>	8	80
7	Peru	<i>Meleagris gallopavo</i>	2	20
8	Porco	<i>Sus domesticus</i>	2	20

Fuente: Levantamiento RAVA (2010).



Produtos de origem animal - Manaus

Gráfico 15. Suma de la renta (R\$) del autoconsumo del componente cría animal, (cuatro meses correspondientes a los levantamientos), obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Manaus, AM.



Produtos de origem animal - Manaus

Gráfico 16. Suma de la renta (R\$) de la comercialización del componente cría animal, (cuatro meses correspondientes a los levantamientos), obtenida por agricultores afiliados a la REATA, Manaus, AM.

La renta de los agricultores de Manaus viene a ser la suma de todas las actividades agropecuarias, piscicultura y extractivismo en área dos áreas: Zona Leste (Gráfico 17) y Tarumã-Mirim (Gráfico 18).

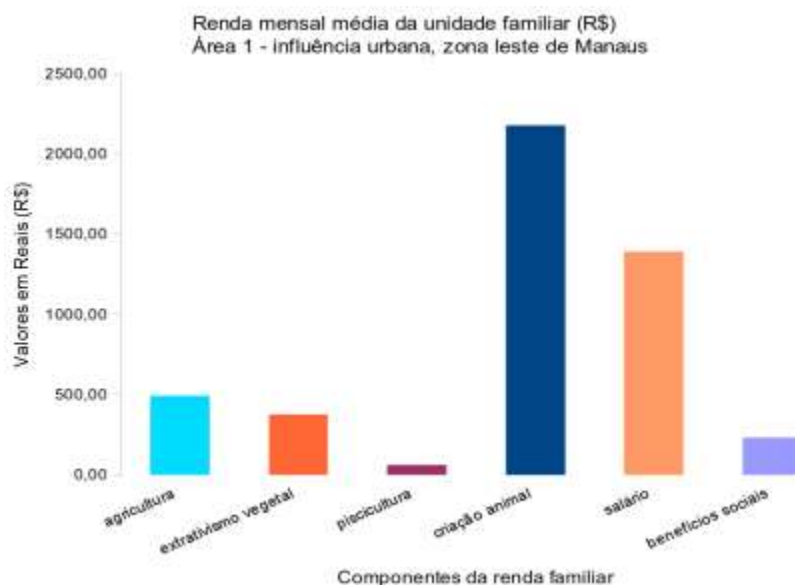


Gráfico 17. Composición de la renta de las unidades familiares afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas en el Área 1, Manaus, AM.

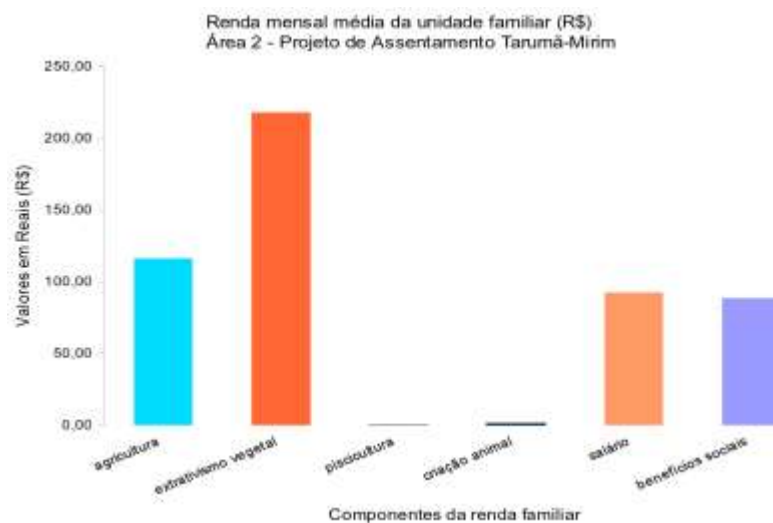


Gráfico 18. Composición de la renta de las unidades familiares afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas en el Área 2, Manaus, AM.

3.6.3.3. Município de Maués

Los datos registrados obtenidos de 18 agricultores miembros de la REATA, distribuidos en 12 comunidades. Utilizan frecuentemente productos del bosque como frutos, esencias, fibras, plantas medicinales y madera. Las unidades familiares poseen como actividad principal la agricultura y fueron listadas 37 especies vegetales (Tabla 12) distribuidas en rozados y sitios. En 87% de los registros de especies vegetales son ocurrió autoconsumo (Gráfico 19) y 44% dos registros ocurrió comercialización (Gráfico 20). Siendo la mandioca el principal cultivo en las familias de la REATA, así como el cultivo de guaraná que ocupa el segundo lugar.

Tabla 12. Especies utilizadas en los componentes roza y sitio por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Maués, AM.

Nº	Nombre popular	Nombre científico	Frecuencia absoluta n=18	Frecuencia relativa (%)
1	Abacate	<i>Persea americana</i> Mill.	2	11,11
2	Abacaxi	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	11	61,11
3	Açaí	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.; <i>E. oleracea</i> Mart.	7	38,89
4	Acerola	<i>Malpighia emarginata</i> DC.	3	16,67
5	Araçá-boi	<i>Eugenia stipitata</i> Mc. Vaugh	2	11,11
6	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	2	11,11
7	Banana	<i>Musa</i> sp.	16	88,89
8	Batata-doce	<i>Ipomoea batatas</i> L.	1	5,56
9	Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L.	1	5,56
10	Caju	<i>Anacardium occidentale</i> L.	2	11,11
11	Cará (Inhame)	<i>Dioscorea</i> sp.	8	44,44
12	Carambola	<i>Averrhoa carambola</i> L.	7	38,89
13	Castanha-do-Brasil	<i>Bertholletia excelsa</i> Humb & Bonpl.	1	5,56
14	Chicória	<i>Eryngium foetidum</i> L.	1	5,56
15	Coco	<i>Cocos nucifera</i> L.	4	22,22
16	Cubiu	<i>Solanum sessiliflorum</i> Dunal	1	5,56
17	Cupuaçu	<i>Theobroma grandiflorum</i> (Willd. ex. Spreng.) Schum.	4	22,22
18	Feijão-de-praia	<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp	1	5,56
19	Goiaba	<i>Psidium guajava</i> L.	9	50
20	Graviola	<i>Annona muricata</i> L.	1	5,56
21	Guaraná	<i>Paullinia cupana</i> Kunth	5	27,78
22	Ingá	<i>Inga</i> spp.	11	61,11

23	Jaca	<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	1	5,56
24	Jerimum	<i>Cucurbita maxima</i> L.	4	22,22
25	Laranja	<i>Citrus sinensis</i> L.	6	33,33
26	Limão	<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.	3	16,67
27	Macaxeira	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	1	5,56
28	Mamão	<i>Carica papaya</i> L.	6	33,33
29	Mandioca	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	14	77,78
30	Manga	<i>Mangifera indica</i> L.	2	11,11
31	Maracujá	<i>Passiflora edulis</i> Sims	2	11,11
32	Melancia	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	8	44,44
33	Pimenta-de-cheiro	<i>Capsicum</i> sp.	2	11,11
34	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	3	16,67
35	Tangerina	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	1	5,56
36	Tomate	<i>Lycopersicon esculentus</i> Mill.	1	5,56
37	Tucumã	<i>Astrocaryum tucuma</i> Mart.	4	22,22

Fonte: Levantamento Rava (2010).

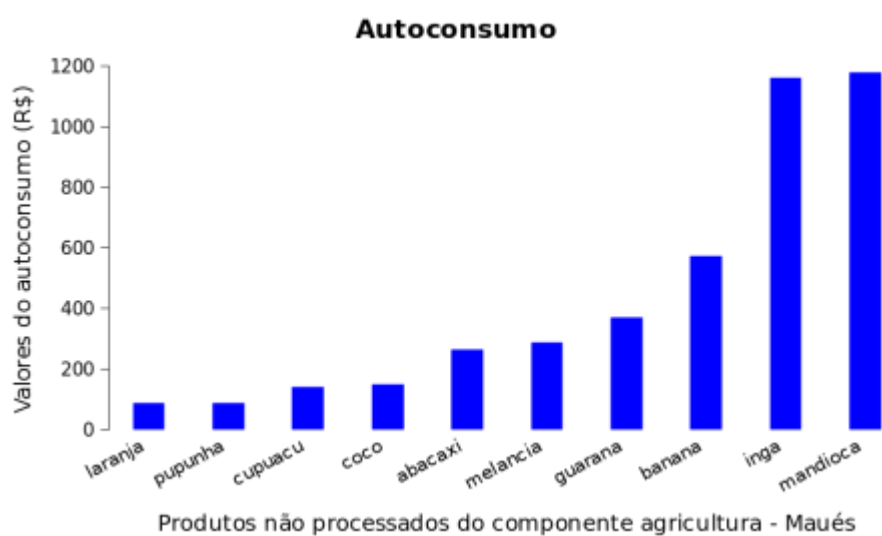


Gráfico 19. Renta total anual (R\$) del autoconsumo del componente agricultura (productos no procesados), obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Maués, AM.

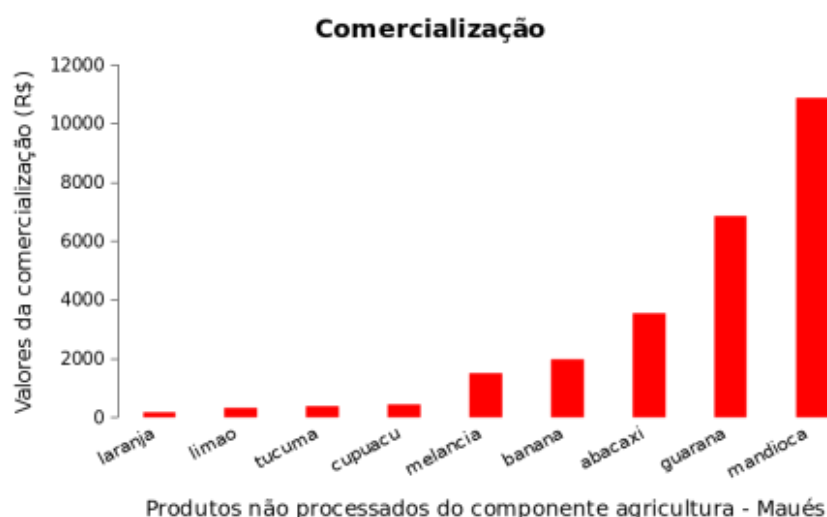


Gráfico 20. Renta total anual (R\$) de la comercialización del componente agricultura (productos no procesados), obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Maués, AM.

Otra actividad desarrollada por los agricultores es el extractivismo vegetal, siendo relatadas 15 especies (Tabla 13). En 92% de los registros ocurrió la presencia de autoconsumo (Gráfico 21) y en 50% de los registros ocurrió comercialización (Gráfico 22).

En los datos oficiales del gobierno el guaranazeiro es considerado una especie de cultivo comercial, siendo apoyado con incentivos gubernamentales tanto para su producción, beneficiamiento y comercialización.

Tabla 13. Especies utilizadas en el componente extractivismo vegetal por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Maués, AM.

Nº	Nombre popular	Nombre científico	Frecuencia absoluta n=18	Frecuencia relativa (%)
1	Açaí	<i>Euterpe precatoria</i> Mart.; <i>E. oleracea</i> Mart.	5	27,78
2	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	1	5,56
3	Bacaba	<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	5	27,78
4	Banana	<i>Musa</i> sp.	3	16,67
5	Breu	<i>Protium</i> sp.	3	16,67
6	Castanha do Brasil	<i>Bertholletia excelsa</i> Humb & Bonpl.	7	38,89
7	Copiúba	<i>Goupia glabra</i> Aubl	1	5,56
8	Guaraná	<i>Paullinia cupana</i> Kunth	10	55,56
9	Louro	<i>Licaria</i> spp.	1	5,56

10	Mamão	<i>Carica papaya</i> L.	3	16,67
11	Patauá	<i>Oenocarpus bataua</i> Mart	1	5,56
12	Pupunha	<i>Bactris gasipaes</i> Kunth	2	11,11
13	Tauari	<i>Couratari oblongifolia</i> Ducke et Knuth	1	5,56
14	Tucumã	<i>Astrocaryum tucuma</i> Mart.	4	22,22
15	Uxi	<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatrec.	1	5,56

Fuente: Levantamiento RAVA (2010).

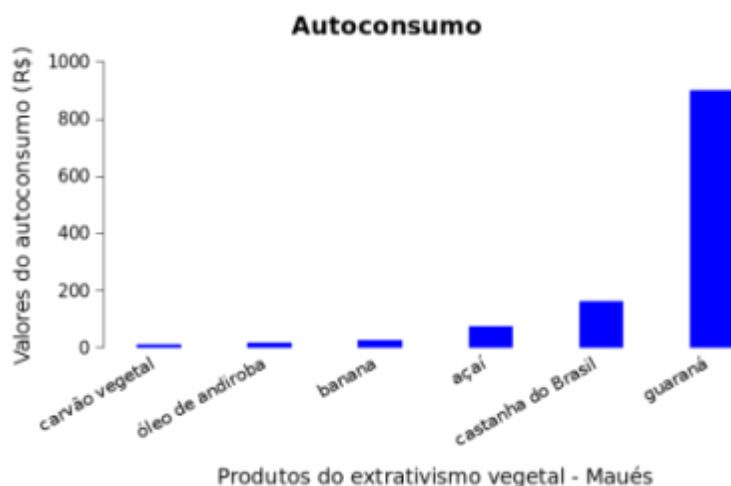


Gráfico 21. Suma de la renta (R\$) del autoconsumo del componente extractivismo vegetal, (cuatro meses correspondientes a los levantamientos), obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Maués, AM.

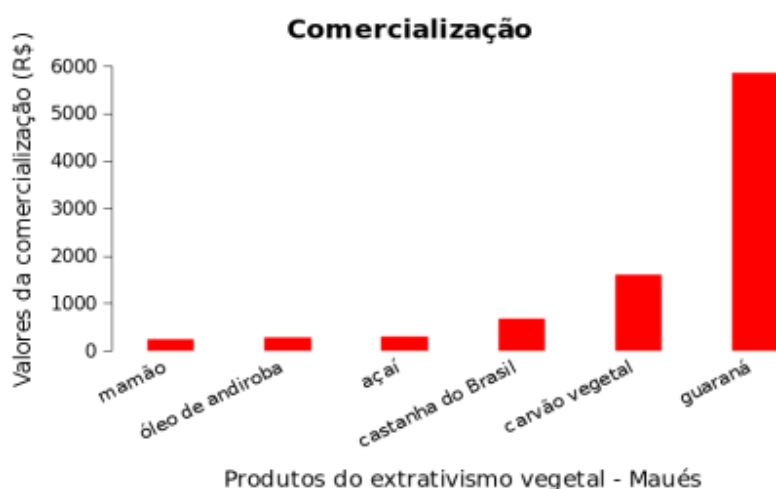


Gráfico 22. Suma de la renta (R\$) de la comercialización del componente extractivismo vegetal, (cuatro meses correspondientes a los levantamientos), obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Maués, AM.

Para los agricultores que están más alejados de Manaus, la pesca tornase una actividad imprescindible para el sustento de las familias. Fueron listadas 21 especies (Tabla 14). En 100% de los registros ocurrió la presencia de autoconsumo (Gráfico 23) y en apenas 6% de los registros ocurrió comercialización (Gráfico 24).

Tabla 14. Especies utilizadas en el componente extractivismo animal (peces) por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Maués, AM.

Nº	Nombre popular	Nombre científico	Frecuencia absoluta n=18	Frecuencia relativa (%)
1	Acaratinga	Geophagus sp.	2	11,11
2	Acari	Chalceus erythrus	2	11,11
3	Apapá	Pellona castelnaeana	2	11,11
4	Aracu	Schizodon fasciatus, Leporinus spp.	10	55,56
5	Aruaná	Osteoglossum bicirrhosum	2	11,11
6	Bararuá	<i>Uaru amphiacanthoides</i>	6	33,33
7	Bodó	Liposarcus pardalis	3	16,67
8	Branquinha	Potamorhina spp.	10	55,56
9	Cará	Astronotus crassipinnis	10	55,56
10	Cará-açu	Astronotus ocellatus	1	5,56
11	Charuto	Hemiodus spp.	11	61,11
12	Jaraqui	Semaprochilodus insignis, Semaprochilodus taeniurus	18	100
13	Mapará	Hypophthalmus spp.	4	22,22
14	Matrinxã	Brycon amazonicus	1	5,56
15	Pacu	Mylossoma spp.	17	94,44
16	Pescada	Plagioscion squamosissimus	6	33,33
17	Piranha	Serrasalmus spp.	3	16,67
18	Pirarucu	Arapaima gigas	1	5,56
19	Sardinha	Triportheus elongatus	1	5,56
20	Tambaqui	Colossoma macropomum	1	5,56
21	Tucunaré	Cichla spp.	16	88,89

Fuente: Levantamiento RAVA (2010).

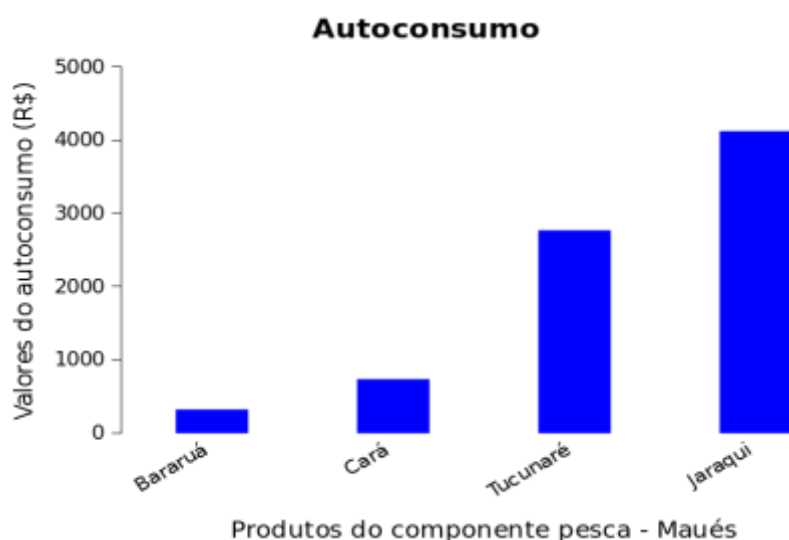


Gráfico 23. Suma de la renta (R\$) del autoconsumo del componente pesca (cuatro meses correspondientes a los levantamientos), obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Maués, AM.



Gráfico 24. Suma de la renta (R\$) de la comercialización del componente pesca (cuatro meses correspondientes a los levantamientos), obtenida por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Maués, AM.

Todas las propiedades involucradas en el levantamiento realizan actividades relacionadas a la cría de animales. Fueron relatadas seis especies (Tabla 15). En 97% de los registros, la cría de animales es utilizada para autoconsumo y 9% para comercialización.

Tabla 15. Especies utilizadas en el componente cría animal por agricultores afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas, Maués, AM.

Nº	Nombre popular	Nombre científico	Frecuencia absoluta n=18	Frecuencia relativa (%)
1	Abelha	<i>Apis mellifera</i>	3	16,67
2	Galinha	<i>Gallus gallus domesticus</i>	17	94,44
3	Pato	<i>Cairina moschata</i>	6	33,33
4	Peru	<i>Meleagris gallopavo</i>	1	5,56
5	Porco	<i>Sus domesticus</i>	2	11,11
6	Vaca	<i>Bos taurus</i>	2	11,11

Fuente: Levantamiento RAVA (2010).

La renta de los agricultores de Maués proviene de la actividad agropecuaria, pesca y extractivismo vegetal (Gráfico 26).

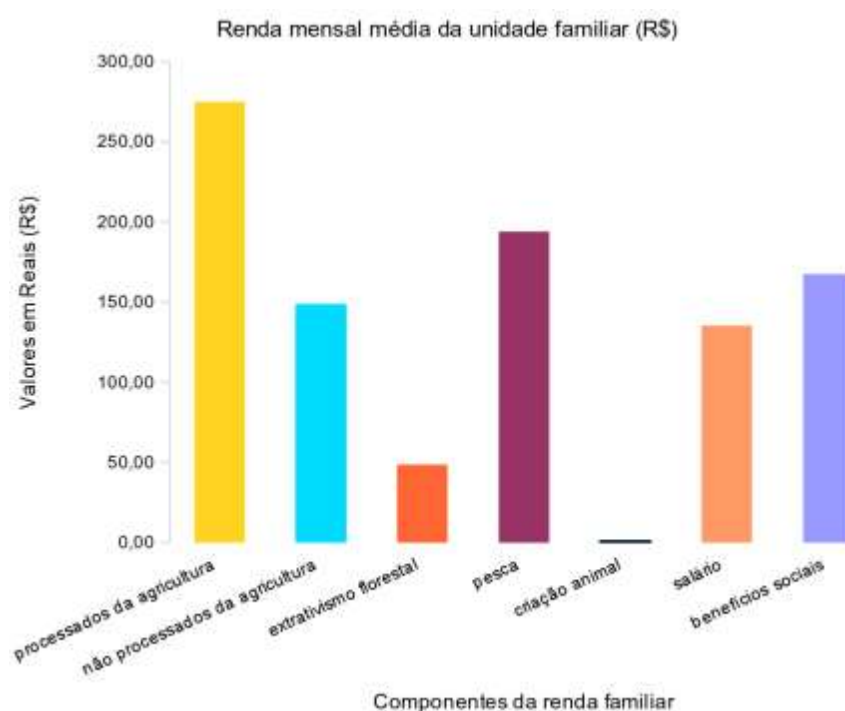


Gráfico 26. Composición de la renta de las unidades familiares afiliados a la Rede de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas en Maués, AM.

Síntesis

La exposición que se presenta en este capítulo en relación con las posibilidades contributivas de la REATA para el desarrollo de la Agroecología en el Estado de Amazonas, se destacan algunas de las experiencias que se han producido en este Estado, el contexto en donde los resultados derivados de estas obras que se expresan no sólo en términos económicos se presentan del mercado como la perspectiva analítica de la agricultura convencional, pero también se centró en valores derivados de los productos destinados al propio consumo, y por lo tanto la conformación actual de las rentas de los agricultores en esta red de algunos municipios de la Amazonia establece un vínculo con la pregunta central de esta investigación, cuyo objetivo es la evaluación de la sostenibilidad de los principios que subyacen a la existencia y acción de la REATA.

CAPÍTULO IV. Evaluación de la sustentabilidad de los principios de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas-REATA

En el Estado de Amazonas (Brasil) la sostenibilidad es un tema que está siempre en discusión en todos los niveles, principalmente, académico, investigación, enseñanza y órganos gubernamentales y no gubernamentales. Por lo tanto, la discusión local tiene llevado en cuenta solamente los aspectos económico y ambiental de la sostenibilidad, olvidándose de uno de los principales atributos más importante, en nuestro punto de vista de la sostenibilidad, que es el aspecto social.

Es inequívoco la idea que asume el hecho de que uno de los indicadores más integrales de la presencia y de la acción humana sobre la biosfera, resulta de la combinación entre: el uso y de los cambios de la superficie del suelo de forma asociada con la expansión y la intensificación de las actividades agrícolas y ganaderas (Gardner et al., 2013). Tal perspectiva podrá ser aplicada de forma muy particular para Amazonía, región caracterizada por una típica diversidad socio-ambiental y cultural y notablemente por la pluralidad de actores sociales involucrados en la dinámica de la vida regional.

Como resultado de esta concepción resaltan como grandes desafíos a ser alcanzados: la imperiosa necesidad de la busca para obtener el equilibrio en el atendimento de la demanda creciente por alimento, energía, recursos naturales, combate al hambre, la pobreza, sin comprometer los ecosistemas; sin contar con la necesidad de recuperación y valoración de los servicios ambientales practicados por el bioma amazónico.

Este contexto obviamente no nos impone una única posibilidad de respuesta. Todavía, somos llevados a admitir que el actual modelo de desarrollo hegemónico no se configura como posibilidad concreta de venir a hacer frente a tales desafíos, los ejemplos y sus reflejos están ahí para comprobar: agotamiento de los combustibles fósiles, degradación ambiental en niveles nunca antes observados, comprometimiento de los manantiales hídricos, uso indiscriminado de pesticidas, y lo que es más grave todos estos problemas que antes asumían una naturaleza más localizada actualmente ejerce una influencia términos globales.

Según la UNESCO “el propio concepto de desarrollo sostenible es vasto y vago, cualquier persona puede usar su propio significado” (Clugston, 2004). La definición más utilizada de desarrollo sostenible surgió en 1987 de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo que dice: “desarrollo sostenible es

el desarrollo que va al encuentro de las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades”.

En el Brasil, el entendimiento sobre desarrollo sustentable es amparado por el Decreto n. 6040 del 07 de febrero de 2007 que instituye la Política Nacional de Desarrollo Sostenible de los Pueblos y Comunidades Tradicionales, en su Art. 3º que define el desarrollo sostenible como “el uso equilibrado de los recursos naturales volcado para la mejoría de la cualidad de vida de la presente generación, garantizando a las mismas posibilidades para las futuras generaciones” (Decreto Lei n. 6040, 2007).

Para evaluar la sostenibilidad de un sistema agroecológico es necesario tener en cuenta las cuestiones económicas, sociales y ambientales del mismo, una vez que estas presentan relaciones sinérgicas y antagónicas, y por eso requieren enfoques analíticos de evaluación (Alonso y Guzmán, 2006). Para esto no existe un conjunto de indicadores universales que puedan ser utilizados para cualquier tipo de sistema, pues estos indicadores deben construirse y adaptarse y ser adecuados a los objetivos que se proponen ser estudiados (Sarandón et al., 2006). Fueron propuestos diversos sistemas de indicadores para evaluar el estado de sustentabilidad de un agroecosistema, así como de sus aspectos críticos que la componen (Sarandón et al., 2006). Así por ejemplo, Sarandón y colaboradores (2006) indican que sería interesante estudiar la aplicación y validación de indicadores a sistemas agrícolas que se han podido mantener en el tiempo, demostrando cierto grado de sustentabilidad.

Existen diversas metodologías que fueron desarrolladas para el analizar la sustentabilidad de sistemas agrarios desde una perspectiva económica, social y ecológica, entre ellas se destacan: Metabolismo Social, Análisis del Ciclo de Vida, Análisis de la Emergía, Análisis Coste-Beneficio, Huella ecológica, Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo incorporando Indicadores de Sustentabilidad-MESMIS, entre otros (Alonso y Guzmán, 2006; De Muner, 2011).

En este trabajo se ha utilizado el MESMIS (Maser et al., 1999) modificado, indicando cinco etapas: determinación del objeto de la evaluación, selección de indicadores, medición de los indicadores, presentación e integración de los resultados y conclusiones.

Es cada vez más evidente que la matriz productiva hegemónica anclada en la lógica de la acumulación capitalista (productivista/economicista) no corresponde efectivamente a los intereses más generales de la sociedad, en sus aspectos: políticos, culturales, económicos y ambientales. De ahí la

necesidad de construir nuevos abordajes que contemplen tales preocupaciones.

La presente investigación de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas – REATA identificó que las acciones de los agricultores se muestra más comprometida con las políticas de conservación y manejo del ambiente de que los mismos órganos gubernamentales actuantes en el sector primario.

La continuación de este estudio muestra una evaluación de los principios de la REATA, siendo los mismos utilizados como indicadores para evaluar los aspectos críticos de la sostenibilidad de agroecosistemas de los agricultores. Cada uno de los principios fueron calificados y agrupados en las tres dimensiones de la sostenibilidad: ambiental, social y económico tradicionales sobre ese enfoque; promoviendo la valorización de los principios que nortean la acción de los integrantes de la REATA conjuntamente el fortalecimiento de esas experiencias sustentables.

4.1. Pasos de la evaluación

Paso 1. Determinación del objeto de la evaluación

Viene a ser la caracterización del contexto del análisis de los agroecosistemas, lo cual sirve de base para el siguiente paso de evaluación. En este trabajo fue evaluado la sinergia entre cada uno de los principios aplicados pelos agricultores tradicionales de la REATA (Cuadro 9). Estos trece principios fueron clasificados y utilizados como indicadores de sustentabilidad para evaluar los agroecosistemas de diferentes localidades del Estado de Amazonas-Brasil.

En el Capítulo IV – Los principios que fundamentan la acción de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas-REATA – fue realizada la contextualización de la REATA y la descripción de cada uno de los principios que rigen la red.

Cuadro 9. Lista de agricultores entrevistados para la evaluación de la aplicación de los principios de la REATA

Nº	Agricultor familiar	Municipio	Río	Actividad principal
1	Waldecy Macedo de Melo	Codajás	Solimões	Hortalizas y animales menores
2	José Alberto Lima Oliveira	Codajás	Solimões	Bosque de alimentos y abejas
3	Maria das Graças Oliveira	Codajás	Solimões	Bosque de alimentos
4	Edilson Nunis Brandão	Codajás	Solimões	Bosque de alimentos
5	Miguel Nunis da Silva	Codajás	Solimões	Bosque de alimentos (fruticultura)
6	Maria da Gloria Araújo	Manaos	Negro	Bosque de alimentos y abejas
7	Maria Enilde Lunier de Araújo	Manaos	Negro	Bosque de alimentos y abejas
8	Francisca Ferreira da Silva	Manaos	Negro	Bosque de alimentos y hortalizas
9	Francisco Pinheiro da Costa	Manaos	Negro	Bosque de alimentos y animales menores
10	Ló das Flores Oliveira	Manaos	Negro	Bosque de alimentos
11	Valdivino da Cruz Carvalho	Tefé	Solimões	Bosque de alimentos, peces y abejas
12	Francisco Antonio Alves	Tefé	Solimões	Bosque de alimentos, culturas anuales y abejas
13	Antonio Mauricio da Silva	Tefé	Solimões	Bosque de alimentos y fruticultura
14	Lazaro Morais Meireles	Tefé	Solimões	Bosque de alimentos, abejas, peces y fruticultura
15	Raimundo Dantas Leocardo	Tefé	Solimões	Bosque de alimentos (plátanos)
16	Rosineide Guimarães Paes	Urucará	Amazonas	Bosque de alimentos, guaraná, abejas y animales menores.
17	Manoel de Jesus Paes Ferreira	Urucará	Amazonas	Bosque de alimentos, ganado, abejas y guaraná
18	Conceição Bernardes Monteiro	Urucará	Amazonas	Bosque de alimentos y culturas anuales
19	Antonio Fonseca dos Santos	Urucará	Amazonas	Bosque de alimentos y guaraná
20	Malvina Matos da Costa	Urucará	Amazonas	Bosque de alimentos, ganado y abejas

Fuente: Levantamiento realizado por el propio autor para la realización de este trabajo.

En la Figura 62 se realiza la conceptualización del agroecosistema de los agricultores tradicionales de la REATA.

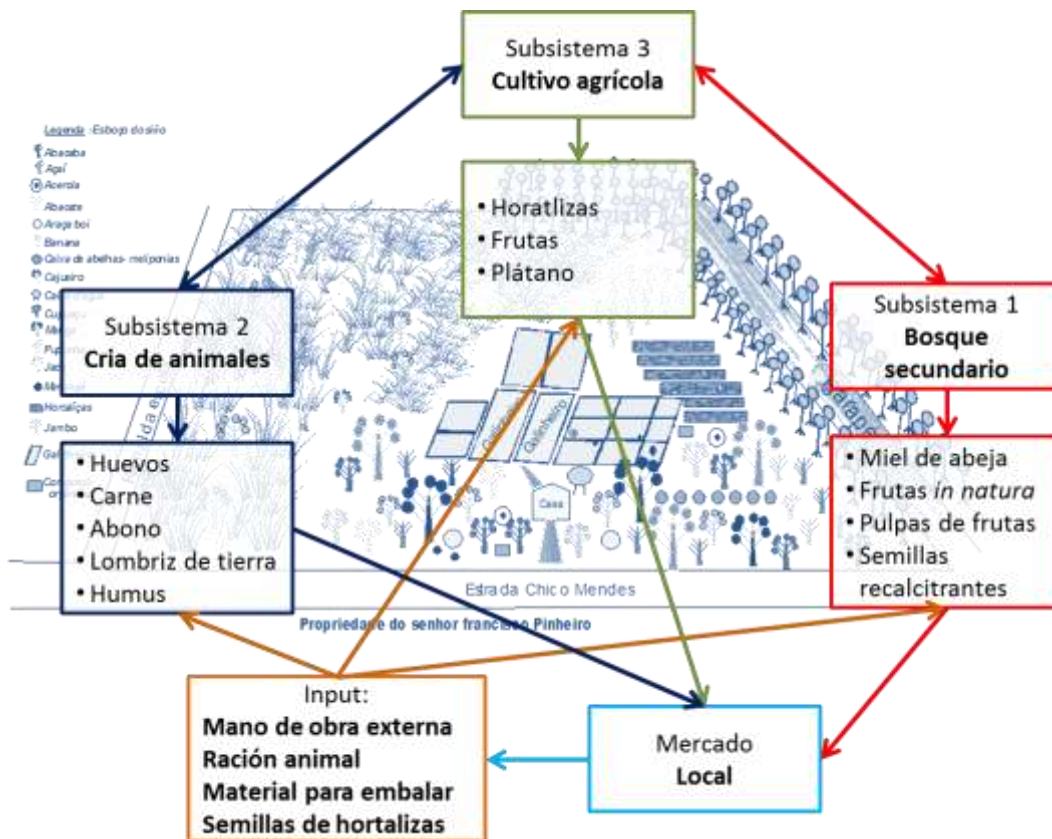


Figura 62. Síntesis esquemática del sistema de producción del Señor Francisco Pinheiro, agricultor tradicional de la REATA de Manaos.

Fuente: Levantamiento realizado por el propio autor para la realización de este trabajo.

Dimensiones evaluadas y sus atributos

De acuerdo con Sarandón (2002) la agricultura sustentable debe: ser suficientemente productiva¹⁹, económicamente viable²⁰, ecológicamente adecuada²¹ y cultural y socialmente aceptable²².

¹⁹ Suficientemente productiva, que consigue producir para atender a las necesidades de la casa y demandas del mercado local.

²⁰ Económicamente viable, que consigue mantener la actividad productiva sin que sea necesario el ingreso de otros valores de la renta familiar.

²¹ Ecológicamente adecuada, que conserve la base de recursos naturales y que preserve la integridad del ambiente en el ámbito local, regional y global (Sarandón 2002).

²² Cultural y socialmente aceptable, que los productos ofrecidos a la sociedad sean valorados, llevando en cuenta las cuestiones de trabajo como generación de mano de obra, que no hace uso de trabajo esclavo y que no lleve los niños al abandono de los estudios. Sin distinción de raza, color y religión.

Sobre la base de estos requisitos se construyeron indicadores para evaluar el cumplimiento de las dimensiones: ambiental, social y económico, en los agroecosistemas de los agricultores tradicionales de la REATA (Figura 63).

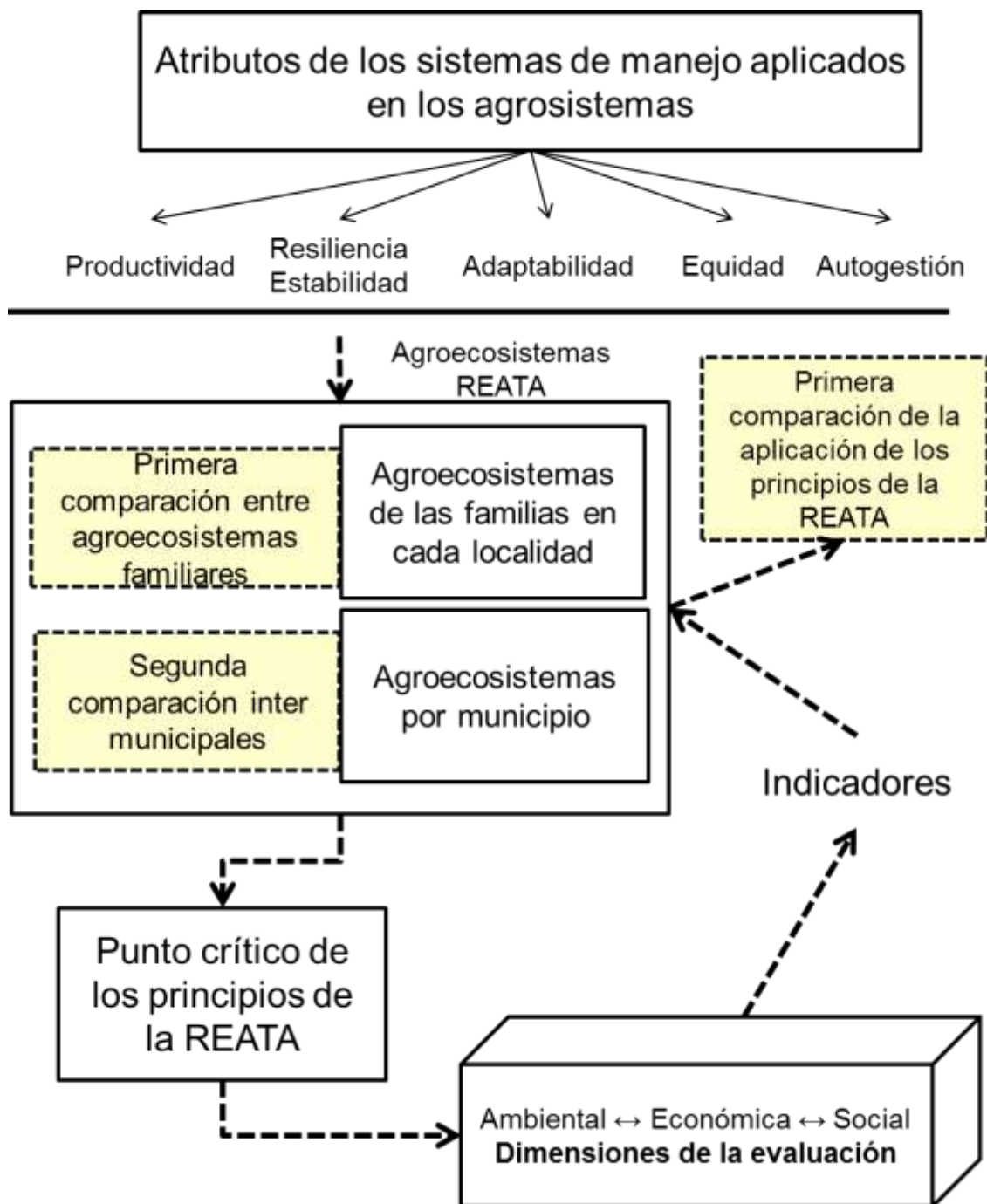


Figura 63. Síntesis esquemática de la aplicación práctica del MESMIS.
 Fuente: Elaborado por el propio autor para la realización de este trabajo.

En la dimensión ambiental, la gestión de los recursos naturales disponibles se convierte en uno de los principales aspectos para garantizar a largo plazo la existencia (Silva, 2008) y fundamentalmente el equilibrio de un agroecosistema. Los atributos abordados para la evaluación de esta dimensión son la **Resiliencia**, la **Estabilidad** y la **Adaptabilidad**.

En la dimensión social son considerados como indicadores a los principios de la REATA que muestren la seguridad alimentaria, la soberanía alimentaria, la reciprocidad, la organización de los agricultores tradicionales, la ayuda mutua fortaleciendo las relaciones y el protagonismo de la familia. El atributo abordado para la evaluación de esta dimensión es la **Equidad**.

En la dimensión económica son evaluados los indicadores relacionados a la capacidad productiva y su tamaño económico (Silva, 2008), incluyendo un ingreso neto anual por grupo familiar. Los atributos abordados para la evaluación de esta dimensión son la **Productividad**, **Estabilidad**, **Equidad** y la **Autogestión**.

Después fue determinado los puntos críticos de los agroecosistemas considerando los atributos predefinidos.

Paso 2. Selección de indicadores

Los indicadores se construyeron de acuerdo a la metodología y el marco conceptual propuesto por Sarandón y Guzmán (2006), siguiendo los lineamientos de López-Ridaura et al. (2002). Se consideró al indicador como una variable, seleccionada y cuantificada que hace clara una tendencia que de otra forma no es fácilmente detectable (Sarandón, 2002).

Se eligieron los trece principios de la REATA – Imitando a la naturaleza, Salud con la naturaleza, Agua limpia, Paz, Autonomía, Saber “caboclo”, Semillas “caboclas”, Raíces de la vida, Mesa llena, Trueque-truque, Procesamiento y Comercialización – como indicadores para obtener una mejor interpretación. Para cada uno de los indicadores fue indicado sub-indicadores, variando de tres a cuatro, con datos cuantificables con la finalidad de poder integrar en la evaluación los indicadores y sub-indicadores. Esto fue realizado mediante el uso de cuestionarios, observaciones y vivencias de campo propias del autor del trabajo, técnicos de campo del IDAM y los agricultores tradicionales de la REATA.

Paso 3. Estandarización y medición de los indicadores

Para permitir la comparación de los agroecosistemas y facilitar el análisis de las múltiples dimensiones de la sustentabilidad, de acuerdo a las definiciones de cada principio de la REATA como indicadores, fueron establecidos intervalos de valores para cada uno de los indicadores (del óptimo al peor). Estos datos fueron estandarizados, mediante la transformación a una escala o nota, para cada indicador (de 0, 5 y 10), siendo el 10 el mayor valor de sustentabilidad y 0 el más bajo. Todos los valores, independientemente de su unidad original, se transformaron e se adecuaron a esta escala. Permitiendo así la integración de varios indicadores de distinta naturaleza (dimensión ambiental, social y económica). Después, los indicadores fueron ponderados multiplicando el valor de la escala o nota, ésta nota (o coeficiente) que equivale a la importancia relativa de cada variable o subindicador en relación a la sustentabilidad (Sarandón et al., 2006; Silva, 2008). Este coeficiente multiplica, tanto el valor de las subindicadores que forman el indicador, como el de los indicadores, para construir indicadores de mayor nivel o índices (Sarandón et al., 2006). La ponderación se realizó por discusión y consenso entre los agricultores de cada agroecosistema y con base en las definiciones de los principios de la REATA.

Paso 4. Presentación e integración de resultados

Para establecer la sinergia entre los principios de la REATA fue aplicado el mapa multicriterio AMOEBA (A General Method for Ecological and Biological Assesment), basado en una gráfica radial, originalmente diseñado para evaluar sistemas ecológicos (Ten Brink et al., 1991). Para la construcción del mapa es necesario transformar las unidades de medida originales del indicador a una escala común, de manera que sea posible utilizar ejes simétricos. Cada eje de la gráfica radial representa un indicador estandarizado; la forma de la AMOEBA la determinan los valores que toma el sistema en cada uno de los ejes. Cada uno de estos puntos se une mediante líneas para formar el polígono final.

4.2. Local de estudio

Codajás: Área territorial de 18.712 km², localizado a la margen izquierda del río Solimões, ubicada a una distancia de 237 km de Manaus y 240 km vía fluvial. El acceso a ésta ciudad ocurre exclusivamente por vía fluvial. Principales ríos: Solimões y Badajós.

La economía del Municipio de Codajás gira en torno al extractivismo del “açai” y de la pesca comercial y artesanal. En el área de bajo (varzea = tierras inundadas periódicamente) son producidos la malva, el maíz, el frejol y la sandía y en tierra firme son producidos la yuca, el plátano, la piña y el pijuayo. Otra actividad de gran importancia es la colecta de castaña del Brasil. También existe actividad pecuaria como el ganado, peces y animales pequeños en pequeñas áreas.

Manaos: Ciudad capital del Estado de Amazonas. Área territorial de 11.401 km², localizado a margen izquierda del río Negro. El acceso a la ciudad ocurre por vía fluvial, terrestre (en el caso de las comunidades próximas) y aérea (en el caso de los otros Estados del Brasil). Principales ríos: Negro, Tarumã y Amazonas. La economía gira en torno del Polo Industrial de Manaus. Presentando una población rural muy pequeña.

Tefé: Área territorial de 23.704 km², localizado a la margen derecha del río Solimões, ubicada a 525 km de Manaus en línea recta y 672 km por vía fluvial. El acceso a ésta ciudad ocurre por vía fluvial y aérea. Principales ríos: Solimões y Tefé.

Por su geografía rural de éste municipio se destacan las Reservas de Desarrollo Sostenible (RDS)²³. Una reserva conocida es la RDS de Mamirauá, el cual recibe asistencia técnica intensa para el manejo de especies nativas, por ejemplo: manejo del pez “pirarucú”. Actividades como la pesca artesanal y producción de harina de yuca son realizadas; así como el extractivismo del “açai” y plantaciones en las áreas de bajo.

Uruará: Área territorial de 27.905 km², localizado a la margen derecha del río Paraná de Uruará, ubicada a 270 km de Manaus en línea recta y 281 km por vía fluvial. El acceso a ésta ciudad ocurre por vía fluvial. Principales ríos: Uatumã y Paraná de Uruará.

La economía del Municipio de Uruará gira en torno al extractivismo de paja blanca (utilizado para cubrir casas), liana y madera y al cultivo de guaraná. Su producción agrícola se basa en el cultivo de yuca, cacao, maracuyá, banana, maíz y frejol. En la pecuaria presenta rebaños bovinos y porcinos. Es realizada pesca artesanal.

²³ La Reserva de Desarrollo Sostenible es un área natural que alberga poblaciones tradicionales, cuya existencia tiene base en sistemas sostenibles de explotación de recursos naturales, desarrolladas a lo largo de generaciones y adaptadas a las condiciones ecológicas locales y que desempeñan un papel fundamental de protección de la naturaleza en la manutención de la diversidad biológica (Lei n. 9985, del 18 de julio de 2000, que instituye el Sistema Nacional de Unidades de Conservación de la Naturaleza, Brasil).

4.3. Indicadores de evaluación de la sostenibilidad de los agroecosistemas

Las informaciones obtenidas de los agricultores tradicionales de la REATA, así como de informes técnicos, revisión de literatura y de entrevistas semi-estructuradas, permitió la organización de los puntos críticos encontrados en dichos agroecosistemas (Cuadro 10).

Cuadro 10. Puntos críticos más recurrentes

Actores	Puntos críticos levantados
Agricultores tradicionales de la REATA	<p>Productividad: elevado costo de la mano de obra, muchas veces mano de obra externos; bajo lucro; bajo rendimiento de los cultivos; calidad del producto, costo-beneficio.</p> <p>Estabilidad, Resiliencia: alta degradación de los recursos naturales; vulnerabilidad de la producción; precios inestables de los <i>inputs</i> y <i>outputs</i>.</p> <p>Adaptabilidad: baja innovación/adaptación tecnológica y/o institucional; adaptación a cambios y nuevas tecnologías.</p> <p>Equidad: agricultores con bajo ingreso económico, inversión inicial y retorno; desequilibrio entre costo y beneficio.</p> <p>Autogestión: deterioro de los costos de los agricultores; autoevaluación (línea de la vida); edad avanzada de la mayoría de los agricultores.</p>
Técnicos extensionistas del IDAM	<p>Trabajo con énfasis en el retorno económico, sin darse cuenta de los aspectos ambientales y sociales del agroecosistemas.</p> <p>Clareza de las acciones por parte de los dirigentes del IDAM con énfasis en Agroecología.</p> <p>Desconexión con la política nacional.</p> <p>Ausencia de un sector específico al tema en cuestión dentro del sistema del gobierno.</p>

Fuente: Levantamiento realizado por el propio autor para la realización de este trabajo.

4.4. Descripción de los principios de la REATA como indicadores

De acuerdo a la descripción de los trece principios de la REATA (Imitando a la naturaleza, Salud con la naturaleza, Agua limpia, Pez, Autonomía, Saber “caboclo”, Semillas “caboclas”, Raíces de la vida, Mesa llena, Trueque-truque, Procesamiento y Comercialización) fueron ordenados en las dimensiones ambiental, social y económica, definiendo sub indicadores con la finalidad de evaluar uno a uno, siendo detallados a continuación.

Para dar los referidos pesos o notas a cada uno de los principios/indicadores, así como a los sub-indicadores, fue discutido junto con los agricultores de la Red cuál es la importancia de la aplicación de cada uno de los principios, dando sus respectivos valores. Estas notas fueron generalizadas para ser aplicadas en los cuatro municipios involucrados en la investigación con la finalidad de homogenizar las informaciones, creando un cuestionario igual para todos.

I. Dimensión ambiental. Se evaluó mediante el uso de cuatro principios de la red como indicadores (Cuadro 11):

A) Dulce miel

Este principio está compuesto por sub indicadores relacionados a la cría de abejas y sus atributos para el medio ambiente y beneficios para la familia que trabaja con este principio, así como los consumidores que se benefician por tener en el mercado local productos sanos libres de contaminación. Este principio presenta los atributos de Resiliencia (por promover el equilibrio entre especies vegetales y conservación de manantiales), Estabilidad (debido al alto grado de diversidad de plantas con potencial melífero, garantizando alimento durante todo el año) y Adaptabilidad (no solamente de las abejas sino también el surgimiento de pájaros, roedores – *cutia*, *paca* – y otros mamíferos, que vienen a alimentarse de los frutos generados por la polinización de las abejas). En el peso global de la dimensión ambiental, el indicador de Dulce miel equivale a 2.5/10.

A.1) Criación de abeja: las abejas, tanto *Apis* sp. como las *Melifera* sp., funcionan como una estrategia pedagógica para mostrar a los miembros de la red los peligros y efectos causados por el uso de agrotóxicos y cuando se practica la tumba del bosque, ya sea primario o secundario. Para la estrategia de la red éste principio se torna relevante porque promueve una interacción entre la producción de alimentos y la conservación de la diversidad vegetal sin importarse con la cantidad de cajas de abejas existentes en la propiedad, pues la estrategia es que el agricultor críe abejas y comprenda su rol ambiental y social, siendo el peso de este indicador de 2/10.

A.2) Cultivo de plantas melíferas: además de las floradas nativas es muy importante el cultivo de especies melíferas que promuevan la floración en más de una vez al año, puesto que funcionan como estrategia para que en el periodo de escases de floradas nativas las abejas tengan otras fuentes de alimentos, siendo otro punto de la red evitar el uso de alimentos artificiales (agua azucarada) en periodos críticos (rigoroso invierno que significa lluvias fuertes e inundaciones) no se retira miel para comercialización debido a la

floración baja, solo se retira miel cuando hay necesidad de preparar remedios caseros para la familia. El peso de este indicador es de 3/10.

A.3) Miel y subproductos utilizados: en el Estado de Amazonas, la miel no es muy utilizado como “alimento” sino como remedio, una vez que en otras regiones del Brasil, principalmente sur y sureste, la miel y sus subproductos, como polen, própolis y jalea real, están presentes en la mesa de la familia, ya sea para endulzar jugos, café o servir como complementos junto a panes y otros productos. La estrategia de este ítem para la red es que la miel y subproductos sean tratados como alimentos lo que se revierte en salud, alimento y renta para la familia, consecuentemente mejora la calidad de vida. El peso de este indicador es de 2/10.

A.4) Prácticas culturales que perjudiquen las abejas: es una estrategia central de la red. La explicación es que la abeja establece una intensa y amplia reciprocidad con los diversos elementos de la naturaleza. La abeja se aleja con las quemadas, esto implica, el combate al fuego. La abeja no acepta el pesticida o agrotóxico, que implica una eliminación definitiva de productos químicos substituyendo por biológicos y por una agricultura tradicional donde el manejo de los recursos naturales, ofrece el equilibrio y la fertilidad necesaria a la producción. Otro punto importante es que la cría de abeja no permite la tumba del bosque, caso esto ocurra las abejas también desaparecen por el hecho de no tener más alimento, bien como el desaparecimiento de manantiales de agua que son preservados por el bosque. El peso de este indicador es de 3/10.

B) Agua limpia

Este principio está compuesto por subindicadores relacionados a calidad, cantidad, conservación y uso del agua. Este principio fue el último a ser creado por los agricultores de la REATA. El agua a cada año viene tornándose un elemento importantísimo en todas las actividades, sea en el carácter social, económico y ambiental, por eso en la red este principio implica una búsqueda constante de su equilibrio. Este principio como indicador de sustentabilidad presenta los atributos de Resiliencia, Estabilidad y Adaptabilidad, una vez que en todo el planeta existe apenas 3% de agua dulce propia para el consumo. En el peso global de la dimensión ambiental, el indicador de Agua limpia equivale a 2.5/10.

B.1) Procedencia del agua consumida: todas las propiedades de los agricultores poseen agua, sea de pozo amazónico²⁴, riachuelos o del río, pozo artesiano y agua de lluvia. El peso de este indicador es de 2/10.

²⁴ Pozo amazónico, es como las personas denominan el local de donde retiran el agua para su consumo, el cual consiste en la confección de un hueco en la superficie del terreno y después es protegido con

B.2) Tratamiento del agua para consumo: en algunas regiones del Estado de Amazonas algunas comunidades no tienen acceso a agua de cualidad para consumo, por eso hecho, algunas veces es necesario realizar tratamiento del agua (hervir, colocar cloro, filtrar y otros). El peso de este indicador es de 2/10.

B.3) Protección de manantiales: esta práctica se ha tornado un elemento fundamental para preservar y asegurar el acceso de agua durante todo el año para que los agricultores no solo consuman sino también para destinar a la producción, sea en los agroecosistemas y en las agroindustrias familiares o locales. Por otro lado, según la Ley del Código Forestal Brasileiro nº 12.651 de 2012, que dispone sobre la protección de la vegetación nativa, que en el Artículo 4, Ítem I dispone sobre las fajas marginales que deben ser preservadas de cualquier curso de agua natural, perenne e intermitente, conforme el ancho de los mismos. En el entendimiento de los agricultores de la red el agua solo permanecerá en las propiedades si existiere concientización por parte de sus miembros cuanto a la preservación de los manantiales y conservación de las matas ciliares de los riachuelos que pasan por sus propiedades, caso contrario, sino hubiera esta conciencia de preservar, futuramente sufrirán fuertes escases de agua para el desarrollo de sus actividades. El peso de este indicador es de 4/10.

B.4) Almacenamiento y conservación del agua: en algunas regiones del país, principalmente en el nordeste brasileiro, es necesario almacenar el agua para garantizar el consumo durante el año, principalmente en los periodos de intenso verano. Mismo teniendo agua almacenada es necesario conservarla para garantizar su calidad durante largos periodos de escasez. El peso de este indicador es de 2/10.

C) Imitando la naturaleza

La naturaleza es diversificada, pues conviven juntos animales y plantas. Son los extractos vegetales, las hojas que cubren el suelo, árboles que alimentan el suelo a través de la fijación de nitrógeno como ocurre con las leguminosas. Según los agricultores de la red debemos imitar la naturaleza porque esa es la principal agricultura a ser seguida, pues en ella existe el equilibrio ecológico. En el peso global de la dimensión ambiental, el indicador de Imitando a la naturaleza equivale a 2.5/10.

C.1) Diversidad de especies cultivadas: la intervención humana en el sistema debe ser en la diversidad, es decir crear flujos sostenibles de energía, por la práctica de una agricultura de base ecológica. Cuanto más diversificado es el

ladrillos alrededor o revistiendo la pared. Este pozo puede alcanzar, dependiendo de la región, de 8 a 10 metros de profundidad.

sistema, mayor será el equilibrio del mismo. El peso de este indicador es de 2.5/10.

C.2) Diversidad de actividades productivas: es importante, principalmente, debido a la integración de otros componentes como la cría de animales menores y de mediano porte, cría de abejas, por promover la conectividad entre los vegetales y animales del sistema. El peso de este indicador es de 2.5/10.

C.3) Sinergia entre actividades: un ejemplo de sinergia es cuando el árbol que protege a otro árbol, al suelo y el agua, del viento; el árbol que protege el suelo con sus hojas cuando la lluvia cae, que asegura el suelo con sus raíces, es uno ayudando a otro, es vida y creando vida, es la diversidad; las abejas que polinizan las flores, consecuentemente se transforman en frutos que alimentan los pájaros y animales y el hombre, formando las semillas para dar origen a una nueva planta y sucesivamente. Para la REATA es importante combinar el cultivo de plantas anuales, con la cría de animales interrelacionándose con el bosque. El peso para este indicador es de 2.5/10.

C.4) Manejo y conservación: implica en trabajar a favor y no contra de la naturaleza. Por eso que no podemos perder de vista el uso de especies forrajeras que tengan la función de proteger el suelo, disponiendo materia orgánica que será utilizada por otras especies. De esta forma los agricultores intensifican la producción de semillas para cultivar y utilizar como abono verde, manteniendo la estrategia de proteger y conservar el mayor bien del agricultor: el suelo. El peso de este indicador es de 2.5/10.

D) Semillas “caboclas”

La semilla es la garantía de producción y autonomía para plantar, producir sus plántones, garantizando el futuro. Guardar semillas es guardar vida. Es la herencia que debe ser pasada para otras generaciones. Es rentable por la posibilidad de venta de mudas, garantizando el patrimonio genético. Delante del actual escenario de dominio de las semillas por las grandes empresas transnacionales, han hecho que los agricultores busquen estrategias para que no tornen rehenes de las referidas multinacionales. Conforme el Tratado Internacional sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (FAO, 2009) el cual promueve el desarrollo y la conservación de diversos sistemas agrícolas, los agricultores de la REATA buscan mediante este principio preservar el derecho de uso de las semillas “caboclas” utilizando sus conocimientos adquiridos a lo largo del tiempo a través del proceso de selección que implica un mejor desempeño para cultivos futuros. En el peso global de la dimensión ambiental, el indicador de Semillas “caboclas” equivale a 2.5/10.

D.1) Adquisición de semillas: se ha tornado una preocupación constante de la REATA, una vez que en el Brasil las semillas son dominadas por las multinacionales, llevando a los agricultores a tornarse dependientes y consecuentemente todos los años son obligados a comprar este importante insumo. Mediante este hecho la REATA trabaja junto con la ANA-Amazonia en el sentido de recuperar las semillas tradicionales, que en la REATA son llamadas de semillas caboclas, haciendo alusión a los pueblos de la región. En este ítem se buscó identificar de qué forma los agricultores adquieren sus semillas, sea a través de la compra, producción propia, recibe de alguna entidad o intercambia por otros productos. El peso de este indicador es de 2/10.

D.2) Técnicas para conservar semillas: se entiende que en una región tan grande como la amazónica es de fundamental importancia que los agricultores realicen el rescate de técnicas practicadas en el pasado por sus ancestrales, buscando que los agricultores hagan uso de algún producto para garantizar guardar las semillas por más tiempo. El peso de este indicador es de 2/10.

D.3) Almacenamiento de semillas para plantíos futuros: es fundamental saber cómo los agricultores de la REATA conservan sus semillas para garantizar autonomía en relación a las maniobras practicadas por las empresas transnacionales que dominan ese imperio. Aquí procuramos saber, como guardan las semillas, que forma de empaquetar utilizan para guardar y en qué lugar. El peso de este indicador es de 3/10.

D.4) Envía y/o recibe semillas: recibir y enviar semillas es una condición indispensable para los agricultores de la red, principalmente porque es parte de la estrategia, la renovación del stock regulador del banco de semillas. Otro punto relevante en la posibilidad de cambiar especies diferentes, para evitar la erosión genética de las especies. En este sub indicador el intercambio de semillas está lincada con el principio de Trueque-truque, que describiremos más adelante. El peso de este indicador es de 3/10.

II. Dimensión social. Se evaluó mediante el uso de cinco principios de la red como indicadores (Cuadro 11):

A) Mesa llena

Antes de vender se tiene el compromiso de alimentar bien a la familia, para eso se debe tener variedad y cantidad. La salud viene de los alimentos, una persona bien alimentada es una persona con salud. Jugos, raíces, frutos, cereales, miel, etc. Productos de la naturaleza, comida para los hombres, garantía de vida.

Priorizar el autoconsumo de las familias es asegurar la manutención de sus necesidades básicas, a través de una alimentación más rica y saludable, tanto en cantidad como en calidad, considerando que la salud depende básicamente de lo que se consume. Por otro lado, este principio además de generación y distribución de la renta a lo largo del año con la comercialización, no solamente del excedente, sino de los productos específicamente destinados para ese fin en el planeamiento de los sistemas. En el peso global de la dimensión ambiental, el indicador de Mesa Llena equivale a 2/10.

A.1) Diversidad de alimentos: una alimentación de calidad requiere una combinación de nutrientes, lo que implica en la diversidad y combinación de especies en el sistema, combinando plantas de diversos ciclos con pequeños animales, posibilitando la disponibilidad de alimentos en diferentes épocas del año, especialmente en los periodos de mayor escases, sólo será posible tener una diversidad alimentar, en la medida en que el bosque de alimento sea diversificado, pues una cosa está interconectada con la otra. El peso de este indicador es de 3/10.

A.2) Soberanía alimentar: una nación solamente será alimentariamente soberana cuando produzca todos sus bienes alimenticios, por eso la importancia de producir el máximo posible de alimentos en su propiedad, quedando dependiente apenas de lo que no se produce localmente. El peso de este indicador es de 3/10.

A.3) Destino del excedente: el principal objetivo de la Mesa Llena es garantizar la alimentación de la familia del agricultor, por lo tanto la parte destinada para comercialización es aquella que servirá de entrada de renta para que la familia pueda comprar otros productos/bienes para satisfacer sus necesidades, por lo tanto ese excedente son productos de calidad igual a lo que la familia consume. El peso de este indicador es de 1/10.

A.4) Seguridad alimentar²⁵: para garantizar esa seguridad, el agricultor ha desarrollado otras estrategias que no sea lo de la producción, sino también lo de la colecta en el bosque, intercambio de productos con otros agricultores, procesar parte de los productos para garantizar el uso durante los periodos fuera de cosecha. El peso de este indicador es de 3/10.

²⁵Para los agricultores de la REATA el término de “seguridad alimentar” está vinculado a una estrategia local de garantizar alimentos para todos. Desde el punto de vista de la producción como de la colecta extractiva.

La soberanía alimentar es el derecho de las personas a alimentos adecuados desde el punto de vista saludable y cultural, obtenidos a través de métodos sostenibles y ecológicos, y su derecho a definir sus propios sistemas alimentarios y agrícolas (Foro Mundial de Soberanía Alimentaria, 2007).

B) Salud con la naturaleza

La mejor vida es aquella con salud. Salud que se consigue con la mesa llena, higiene, saneamiento, agua limpia. Sin embargo, cuando ocurre el desequilibrio surgen las enfermedades. En esta hora funciona la farmacia viva, en el huerto que puede tener hierba santa, menta, sábila, kion, etc., para la preparación de infusión, especiarías para los alimentos o para remedio, conservando la cultura y costumbres dos antepasados que tenían el conocimiento sobre el uso de hierbas y plantas medicinales, evitando otros gastos con la compra de medicamentos convencionales, consultas médicas y traslados. Además de eso, las plantas medicinales constituyen una importante fuente de renta para los agricultores. En el peso global de la dimensión ambiental, el indicador de Salud con la naturaleza equivale a 2/10.

B.1) Cultivo de plantas medicinales: el rescate del cultivo de plantas medicinales además de ayudar en el control natural de plagas y enfermedades de los componentes del sistema, contribuye para la manutención de la salud de los agricultores y consumidores, una vez que poseen propiedades terapéuticas, capaces de prevenir y combatir algunas enfermedades. El peso de este indicador es de 5/10.

B.2) Preparación de remedios caseros: conservar la cultura y costumbres de los antepasados que tenían el conocimiento sobre el uso de hierbas y plantas medicinales, bastante buscadas para el preparo de jarabes, tés, embotellados y baños, como alternativa al tratamiento preventivo y curativo de determinadas enfermedades, heridas y picadas de animales venenosos comunes en el medio rural. El peso de este indicador es de 3/10.

B.3) Comercialización de plantas medicinales: la comercialización de plantas medicinales no es una actividad común entre las personas, porque se entiende que es un regalo de la naturaleza, hemos observado que las personas siempre realizan intercambio de plantas, regalan los unos a los otros, lo importante es tener esas plantas para atender las necesidades de las familias cuando sea necesario. No existe comercio de plantas medicinales entre los agricultores de la red pero hay intercambio entre familiares y vecinos. El peso de este indicador es de 2/10.

C) Saber “caboclo”

Promover el rescate de los conocimientos tradicionales es mantener viva la cultura e identidad de los agricultores que reconocen la importancia de repasar esos saberes de generación a generación. Esos conocimientos han influenciado decisivamente en el planeamiento y manejo de los sistemas, una vez que los agricultores más experimentados saben cuál es la mejor época de plantar determinadas culturas, en función de las fases de la luna o de alteraciones ambientales. Permitiendo la construcción de sus propias

soluciones, a partir del aprendizaje mutuo y del intercambio de experiencias y saberes tradicionales acumulados, fundamentales para la construcción del conocimiento agroecológico. En el peso global de la dimensión ambiental, el indicador de Saber “caboclo” equivale a 2/10.

C.1) Uso de conocimientos ancestrales: saber identificar plantas nativas útiles, sea para la manutención de la salud de las personas o para el control natural de plagas y enfermedades de animales y plantas, reforzando la importancia de aprender con la naturaleza, observando el comportamiento y cambios de los procesos naturales, experimentando diferentes formas de resolver los problemas vivenciados en el día a día. Entre ellos podemos destacar el conocimiento de los agricultores sobre las fases de la luna que indica si es época para plantar, cosechar y retirar madera para construcción, para realización de manejo como podas de formación, limpieza y renovación; otro conocimiento está relacionado con las plantas bioindicadoras, que revelan en que situación el suelo se encuentra (suelo pobre y equilibrado). El peso de este indicador es de 3/10.

C.2) Tecnología tradicional: los agricultores de la red continúan haciendo uso de las tecnologías tradicionales practicadas por sus ancestros, con la finalidad de prevención y control de plagas y enfermedades que surgen en el sistema por consecuencia de algún desequilibrio que ocurra. Una de las tecnologías más utilizadas está relacionada con el uso de manipueira (ácido cianhídrico extraído durante el procesamiento de la yuca brava para el preparo de harina) que sirve controlar el apareamiento de plaga, deficiencia del suelo y alimentación para los animales. Existe varias estrategias para evitar la aparición de plagas, enfermedades y desnutrición del suelo, entre ellos podemos citar: timbó, biofertilizante, compostaje orgánica, uso de litera, plantar en miscelánea, etc. El peso de este indicador es de 2/10.

C.3) Sistemas de producción: el conocimiento del hombre amazónico, ha posibilitado la producción en varios niveles de especialización, tiene agricultores que dominan las técnicas de cultivos en miscelánea, otros desarrollan consorcios de cultivos que tienen mayor relación con el mercado local, sin perder de vista los alimentos destinados para el consumo de la familia, vale resaltar que el sistema de producción adoptado por la familia tiene que llevar en consideración varios factores, entre ellos: la conservación y preservación de los manantiales, del suelo sin comprometer el uso de las futuras generaciones. El peso de este indicador es de 4/10.

C.4) Relación entre conocimientos: la interacción de los conocimientos entre agricultores y técnicos mostró que es posible la convivencia entre las formas de conocimiento y más, nadie es detentor de verdades absolutas. El peso de este indicador es de 1/10.

D) Pez (2/10)

El pez, principal fuente de proteína animal, constituye la alimentación básica de las familias de la REATA. Por lo tanto, la intensificación de la pesca predatoria en larga escala, practicada por pescadores comerciales inescrupulosos, invadiendo lagos y bosques inundados, han dificultado el acceso a ese importante alimento, que se torna cada vez más escasos en las comunidades, obligando a los agricultores a involucrarse en acuerdos de pesca y manejo de lagos con la finalidad de garantizar la reproducción de las principales especies para la manutención de los recursos pesqueros, disponiendo el alimento a las familias, sobretodo en periodos de escases. Los pescadores profesionales almacenan el pescado en estructuras frigoríficas, estocando lo máximo que se pueda, visando el lucro, en cuanto que la lógica de las familias rurales es conservar los peces en lagos y ríos, para pescar cuando necesitar, garantizando la reproducción de las especies, minimizando el impacto. En el peso global de la dimensión ambiental, el indicador de Pez equivale a 2/10.

D.1) Cría de peces: en la mesa, en el río, pescando o criando, lo importante es el pescado en la mesa. Pero no apenas el alimento es la belleza que se encuentra en los peces ornamentales, sino el manejo sostenido en los riachuelos, es un principio incentivado por la REATA. El peso de este indicador es de 3/10.

D.2) Procedencia del pescado: actualmente las personas que tienen al pescado como principal fuente de proteína han demostrado una grande preocupación con la procedencia del pescado que consumen, principalmente se ven crías en cautiverios o son pescados en la naturaleza. El peso de este indicador es de 2/10.

D.3) Insumos para cría de peces: los insumos se han tornado uno de los ítems más preocupantes para las personas que crían peces en cautiverio, el motivo de tanta preocupación ha sido en los altos costos de producción, mediante esto los agricultores de la REATA están cultivando plantas con la finalidad de atender la demanda necesaria para desarrollar esa actividad. El peso de este indicador es de 1/10.

D.4) Consumo de pescado: ha sido una estrategia de la red incentivar el consumo de peces junto a las familias de los agricultores, principalmente, por estar bien próximo al río, teniendo en cuenta que muchos agricultores en determinado periodo del año ejercen la función de pescador, pues el pescador también es uno de los miembros que componen la red. El peso de este indicador es de 4/10.

E) Raíces de la vida

Para evitar la pérdida de innumerables especies tradicionalmente cultivadas por los agricultores, que a los pocos están siendo abandonadas y substituidas por otras culturas introducidas, por lo tanto menos tolerantes y más susceptibles a las plagas y enfermedades.

Es importante rescatar las tradiciones indígenas y “caboclas”, volviendo a plantar especies locales más resistentes, tales como: ariá, camote, yuca, taioba, zapallo, cocona, mangarataia, banana y otras especies amenazadas, principalmente los plátanos tradicionales que sufren un intenso proceso de erosión genética con el surgimiento de la sigatoka negra. Las hortalizas regionales también necesitan ser recuperadas, incluyendo las plantas no convencionales, asociando con otras especies, optimizando los espacios semi sombreados de los sistemas. Con eso, las familias preservan sus raíces, cultura e identidad. En el peso global de la dimensión ambiental, el indicador de Raíces de la vida equivale a 2/10.

E.1) Cultivo de tubérculos: la plantación y el estímulo al consumo de tubérculos regionales es una de las características de la red, principalmente por la disponibilidad de varias especies nativas de la Amazonía y por la seguridad de la calidad que esos alimentos ofrecen para las personas que consumen. El peso de este indicador es de 3/10.

E.2) Importancia de los tubérculos en la alimentación: los tubérculos así como otras hortalizas regionales han demostrado grande importancia para el consumo de los agricultores, puesto que ha siglos los nativos de la Amazonía han utilizado esa importantísima fuente de alimento en la dieta alimentar, garantizando la calidad y diversidad en su mesa. El peso de este indicador es de 4/10.

E.3) Destino de los tubérculos: destinación del excedente de los tubérculos siempre fue una preocupación constante de los miembros de la red, principalmente, en ofertar para los consumidores productos de alto valor nutricional libres de contaminantes químicos, lo que se ha tornado una grande preocupación por parte de consumidores conscientes. El peso de este indicador es 1/10.

E.4) Obtención de tubérculos para plantío: como sabemos que esos alimentos son estacionales, la estrategia es quedarse atento al periodo productivo, pues las semillas para plantíos futuros no son encontrados con facilidad como era en el pasado, por eso la estrategia de la red es que en el periodo de producción, sus miembros envíen a los otros miembros para que no ocurra pérdidas de las especies bien como la erosión genética. El peso de este indicador es 2/10.

III. Dimensión económica. Se evaluó mediante el uso de cuatro principios de la red como indicadores (Cuadro 11):

A) Autonomía

El proceso de toma de decisiones políticas de los agricultores, de saber lo que es mejor para las comunidades, ha evitado los paquetes cerrados y las soluciones-problemas venidas de fuera. Producir colectivamente sus propios plántones, evitando la compra; decidir lo que plantar conforme a la preferencia de la familia; organizar las mingas y los intercambios; planear y manejar adecuadamente los sistemas, son reflejos de empoderamiento y motivación de los agricultores. Así, construyen su propia organización, imprescindible para la reducción de la dependencia de insumos externos. El conocimiento sobre el comportamiento de varias especies regionales, auxilia a los agricultores en el planeamiento y construcción del arreglo productivo que más se adapta a sus necesidades y deseos. Por lo tanto, es importante la participación de las familias, visto que la preocupación de los agricultores no se limita en producir apenas para el mercado, pero, sobre todo garantizar una alimentación de calidad para el sustento de las familias, minimizando la compra de alimentos externos. Quizás esa estrategia sea una manera más fácil de agregar renta, pues está al alcance de cualquier agricultor. La autonomía también se da por la economía invisible, muchas veces negligenciada. En el peso global de la dimensión ambiental, el indicador de Autonomía equivale a 2.5/10.

A.1) Dominio de la propiedad: el dominio de la propiedad, ya sea a través de título definitivo o pose mansa y pasiva, ha sido una preocupación constante no sólo los miembros de la REATA sino de los agricultores en general. Puesto que los agricultores que no poseen esos documentos no consiguen acceso a algunos beneficios, tales como “mi casa, mi vida” del gobierno federal, declaración de aptitud al PRONAF DAP, venta de la producción a los programas institucionales: PNAE (Programa Nacional de Alimentación Escolar), que da un aumento (valorización) de 30% a más a los productos vendidos como orgánicos. El peso de este indicador es 2/10.

A.2) Uso de insumos externos: desde su creación la red siempre tuvo como preocupación al ingreso de insumos externos, mediante tal preocupación, hubo y todavía continúa ocurriendo muchas capacitaciones e intercambios relacionadas a producción de insumos (compuesto orgánico, biofertilizantes, coleta y almacenaje de semillas para plantaciones futuras, adopción de leguminosas como fertilización verde, utilización de productos regionales como la manipuera, el timbó y otras especies regionales en el control de plagas y enfermedades en el sistema). De esta forma los agricultores siempre consiguieron mantener el equilibrio de sus plantaciones y cría de animales. El peso de este indicador es de 4/10.

A.3) Acceso a financiamiento: siempre fue y continúa siendo uno de los mayores problemas de los agricultores de la REATA, principalmente por entender que esa forma de crédito no atiende sus necesidades y sólo lleva al endeudamiento de las familias, lo que sería solución pasa a ser un grande problema. El peso de este indicador es de 1/10.

A.4) Participación de los encuentros con enfoque agroecológicos: los encuentros de los miembros de la red han sido uno de los mayores momentos de alegría y confraternización de esos agricultores, ya sea en reuniones locales, regionales o estatales que ocurre generalmente al final de año y tiene como objetivo elaborar las estrategias para las acciones futuras en los municipios y en el estado como todo en sintonía con las acciones de la Articulación Nacional de Agroecología (ANA). El peso de este indicador es de 3/10.

B) Comercialización

El estímulo a la venta directa a los consumidores es otra estrategia y característica de los agricultores de la red para la eliminación de la acción nociva de los atravesadores. Aunque la prioridad de los agricultores familiares sea con la calidad de vida de la familia, por medio de la Mesa Llena, el excedente debe ser comercializado, con el intuito de promover la seguridad alimentaria y nutricional, de la portería para fuera, a in de conquistar los consumidores, haciéndolos aliados de los productores que colaboran para la conservación ambiental, ofertando productos de calidad, sin el uso de agrotóxicos, asegurando la valoración socio ambiental de los productos y permitiendo la generación de renta efectivas a las familias. En el peso global de la dimensión ambiental, el indicador de Comercialización equivale a 2.5/10.

B.1) Mercado de comercialización: la creación de espacios para la comercialización directa de productos limpios es un desafío a ser perseguido constantemente, visto que es uno de los medios más eficientes para obtención de la renta en corto plazo. Permitiendo satisfacer otras necesidades de las familias. Otro mercado importante donde los agricultores realizan sus ventas son los mercados institucionales, principalmente del gobierno federal que ofrecen varias ventajas. El peso de este indicador es de 2/10.

B.2) Diversidad de productos destinados a la comercialización: siempre fue una preocupación de los miembros de la red la diversidad de productos a ser ofrecidos al mercado consumidor e institucional, pues sólo conseguirán atender las demandas se los bosques de alimentos fuesen diversificados con el máximo de especies posibles en el sistema para garantizar producción el año entero, de ahí el secreto de los agricultores en adoptar como estrategia la estratificación vegetal que posibilita integración de varias especies al mismo

tiempo y en el mismo local. Asegurando el equilibrio del suelo, planta y agua. El peso de este indicador es de 3/10.

B.3) Renta familiar: el aumento de la renta es una estrategia que no camina aislada, para que eso ocurra es necesario otras acciones que deben estar conectadas con la propiedad como un todo, de ahí que el debate entre los miembros de la red es muy importante cuando se habla en visión holística de la propiedad, no se puede perder de vista que de acuerdo con el Código Forestal Brasileiro vigente, dice que 80% de las propiedades del bioma Amazónico son considerados áreas de preservación permanente (APP) y que de esa área se debe sacar resultados económicos, mediante la valorización de productos venidos de lo amazónico, como: maderas, fibras, semillas, esencias forestales, resinas y otros. El peso de este indicador es de 4/10.

B.4) Productos con valor diferenciado: para los agricultores hay diferenciación por los precios recibidos por los consumidores. Ellos entienden que eso es una consecuencia de la calidad de los productos ofrecidos, por lo tanto en la REATA, esta cuestión es tratado con cautela, una vez que todos los ciudadanos tienen derecho a tener alimento saludable y que el precio no puede ser limitante, esa conciencia de los agricultores de la REATA vienen al encuentro de los preceptos preconizados por la Agroecología. El peso de este indicador es de 1/10.

C) Trueque-trueque

El espíritu y lazos de solidaridad, división y cooperación, favorecen la unión entre los agricultores. Así se entiende que es más fácil vencer las dificultades. El intercambio de productos, semillas, insumos, informaciones, experiencias y conocimientos, promueven mejores condiciones de vida a las familias. La naturaleza enseña que el proceso de intercambio puede ser la llave para la transición y suceso de los sistemas y autonomía de las comunidades. El propio bosque es resultado de un continuo y permanente proceso de cambio, donde nada evoluciona sin la reciprocidad. Para el funcionamiento del ecosistema es necesario que inúmeros elementos estén interrelacionados, como la dinámica y funcionamiento de la propia red que aproxima a las personas de diferentes núcleos municipales para la construcción de saberes a través del intercambio. A los pocos el grupo construye su independencia con libertad y creatividad, entiende que la unión hace la diferencia, promoviendo grandes conquistas. En el peso global de la dimensión ambiental, el indicador de Trueque-trueque equivale a 2.5/10.

C.1) Frecuencias de los cambios: depende de las estrategias locales, depende de la época y de las actividades programadas en cada municipio o región en que el agricultor se encuentra y de la actividad programada, ya sea para trocar,

productos, conocimientos o días de trabajo entre los miembros de la red. El peso de este indicador es de 2/10.

C.2) Participación en mercados de trueque-truque: uno de los puntos más altos de la reunión de los agricultores durante la reunión estadual es exactamente el momento en que ocurre el llamado mercado del trueque-truque, momento en que los agricultores se preparan durante varios meses para ese acontecimiento tan importante, donde ocurre el intercambio de varias cosas, todas importantes como: sinergia entre las personas, semillas, tubérculos, plántones, frutos y mucha experiencia entre los miembros de la red. El peso de este indicador es de 3/10.

C.3) Intercambio de experiencias: llevar un agricultor a conocer otra experiencia se ha tornado otro punto relevante, entre las estrategias de la red, pues es durante el intercambio, que también ocurre las mingas de ayuda mutua, donde el agricultor no se va sólo para participar de la visita, sino también de las mingas de trabajo, pues el agricultor que recibe los demás agricultores, se programa para realizar determinadas actividades prácticas por consecuencia del intercambio es el momento donde se une la teoría con la práctica. El peso de este indicador es de 3/10.

C.4) Comunicación entre agricultores: ocurre conforme a las necesidades de cada miembro, que dependiendo de la situación, esa comunicación puede ser realizada a través de contacto directo, a través de teléfono, cartas y avisos a través de las radios comunitarias, pues la forma no importa y sí la manera que se comunica. El peso de este indicador es de 2/10.

D) Procesamiento

Agregar valor es una estrategia de la red para mejorar la calidad de los productos y consecuentemente la renta de los agricultores. La agregación de valor, mediante el procesamiento de los productos se da por el involucramiento de la familia y representa una cuestión de género, pues en la mayoría de los casos, las mujeres y los jóvenes tienen el papel efectivo en la tarea de transformación de los alimentos. Por otro lado, constituye una de las etapas imprescindibles para el aprovechamiento de la producción que no fue posible vender, evitando de esa manera el desperdicio, pasando a ser conservado por más tiempo, una vez que la mayoría de los productos es perecible. Por lo tanto, la mujer contribuye enormemente en la economía doméstica y participa activamente para el bienestar de la familia, asumiendo, inclusive la gestión de la casa, como es el caso de las jefas de familia. En el peso global de la dimensión ambiental, el indicador de Procesamiento equivale a 2.5/10.

D.1) Procesamiento de la producción: agregar valor por el procesamiento de productos es una exigencia para mejorar la renta de los agricultores. También

es una forma del involucramiento de la familia en el proceso económico. El trabajo de la red es un trabajo en familia. El peso de este indicador es de 3/10.

D.2) Local de procesamiento: dependiendo de la región en que el agricultor se encuentra y del producto a ser beneficiado o procesado, él realiza esa actividad en su propia casa. El peso de este indicador es de 2/10.

D.3) Frecuencia del procesamiento/año: dependiendo de la producción, existe procesamiento el año entero, varía conforme la demanda del mercado y necesidad de los productos, principalmente si existe posibilidades de agregar valor por ocasión se es mercado permanente, eventos esporádicos o clientes que reciben productos a domicilio, que generalmente prefieren frutos *in natura*. El peso de este indicador es de 2/10.

D.4) Participación familiar del procesamiento: es una forma del involucramiento de la familia en el proceso de beneficiamiento o procesamiento. La mujer contribuye enormemente en la economía y tiene una participación efectiva en la vida de la familia. Su presencia se da en diversas fases y su participación, además de reconocida, es estimulada. El trabajo de la red es un trabajo en familia. El peso de este indicador es de 3/10.

De acuerdo con Sarandón et al. (2006) se definió un valor umbral que debía alcanzar el índice de sustentabilidad general (**Susten.**) (fórmula indicada en el Cuadro 11) para considerar un agroecosistema sustentable: igual o menor que el valor medio de la escala de 2. Además, ninguna de las tres dimensiones debe alcanzar un índice menor que 2.

Cuadro 11. Síntesis general de los indicadores de evaluación de la sustentabilidad de los principios de la REATA

Dimensión	Criterio	Indicador	Peso	Escala de evaluación			Atributo
				Bajo	Regular	Alto	
Ambiental	Diversidad	A) Dulce miel	2,5	< 5	5	> 5	Resiliencia, Estabilidad y Adaptabilidad
		A.1) Criación de abeja	2,0	0	1-10 cajas	> 10 cajas	
		A.2) Cultivo de plantas mielíferas	3,0	0	1-3 spp.	> 3 spp.	
		A.3) Miel y subproductos utilizados	2,0	0	1-2 producto	> 2 producto	
		A.4) Prácticas culturales que perjudiquen las abejas	3,0	siempre	a veces	nunca	
	Eficiencia	B) Agua limpia	2,5	< 5	5	> 5	
		B.1) Procedencia del agua consumida	2,0	ninguno	1-2 fuentes	> 2 fuentes	
		B.2) Tratamiento del agua para consumo	2,0	siempre	a veces	nunca	
		B.3) Protección de manantiales	4,0	ninguno	1-2 actividad	> 2 actividad	
		B.4) Almacenamiento y conservación del agua	2,0	ninguno	1-2 técnicas	> 2 técnicas	
	Diversidad	C) Imitando la naturaleza	2,5	< 5	5	> 5	
		C.1) Diversidad de especies cultivadas	2,5	0-5 spp.	6-10 spp.	> 10 spp.	
		C.2) Diversidad de actividades productivas	2,5	1-2 actividad	3-4 actividad	> 4 actividad	
		C.3) Sinergia entre actividades	2,5	ninguna	2 actividad	planta+pecuaria+bosque	
		C.4) Manejo y conservación	2,5	ninguna	1-2 actividad	> 2 actividad	
	Diversidad y Eficiencia	D) Semillas caboclas	2,5	< 5	5	> 5	
D.1) Adquisición de semillas		2,0	compra	recibe/cambia	produce		
D.2) Técnicas para conservar semillas		2,0	ninguna	1 técnica	> 1 técnica		
D.3) Almacenamiento de semillas para plantios futuros		3,0	nunca	a veces	siempre		
D.4) Envía y/o recibe semillas		3,0	nunca	recibe	envía+recibe		
Social	Calidad de vida	A) Mesa llena	2,0	< 5	5	> 5	Equidad
		A.1) Diversidad de alimentos	3,0	1 sp.	2-5 spp.	> 5 spp.	
		A.2) Soberanía alimentar	3,0	0-25 %	> 25-50 %	> 50-100 %	
		A.3) Destino de la producción	1,0	todo	mitad	excedente	
		A.4) Seguridad alimentar	3,0	nada cambió	poco cambió	cambió total.	
		B) Salud con la naturaleza	2,0	< 5	5	> 5	
		B.1) Cultivo de plantas medicinales	5,0	0	1-5 spp.	> 5 spp.	
		B.2) Preparo de remedios caseros	3,0	ningún	1-3 remedios	> 3 remedios	
	B.3) Comercialización de plantas medicinales	2,0	no	a veces	sí		
	Conocimiento ancestral	C) Saber "caboclo"	2,0	< 5	5	> 5	
C.1) Uso de conocimientos ancestrales	3,0	ninguno	1-2 prácticas	> 2 prácticas			

	Calidad de vida	C.2) Tecnología tradicional	2,0	ninguna	1-3 tecnolog.	> 3 tecnolog.	
		C.3) Sistemas de producción	4,0	ninguno	1-2 sistemas	> 2 sistemas	
		C.4) Relación entre conocimientos	1,0	malo	regular	bueno	
		D) Pez	2,0	< 5	5	> 5	
		D.1) Criación de peces	3,0	nada	1 sp.	> 1 sp.	
		D.2) Procedencia del pescado	2,0	compra	pesca/cambia/cría	pesca+cría	
		D.3) Insumos para la criación de peces	1,0	compra	compra+produce	produce	
		D.4) Consumo de pescado	4,0	nada	1-3 veces/sem	> 3 veces/sem	
		E) Raíces de la vida	2,0	< 5	5	> 5	
		E.1) Cultivo de tubérculos	3,0	ninguno	1-3 spp.	> 3 spp.	
		E.2) Importancia de los tubérculos en la alimentación	4,0	baja	media	alta	
		E.3) Destino de los tubérculos	1,0	solo comercio	consumo	varios	
		E.4) Obtención de tubérculos para plantío	2,0	compra	solo recibe	cambia	
Económico	Autonomía	A) Autonomía	2,5	< 5	5	> 5	Productividad, Estabilidad, Equidad y Autogestión
		A.1) Dominio de la propiedad	2,0	alquila	comparte	pose/título	
		A.2) Insumos externos	4,0	alto	medio	bajo	
		A.3) Financiamiento	1,0	siempre	a veces	no	
		A.4) Encuentros de enfoque agroecológicos	3,0	nunca	a veces	siempre	
	Renta	B) Comercialización	2,5	< 5	5	> 5	
		B.1) Mercado de comercialización	2,0	ninguno	1-2 mercados	> 2 mercados	
		B.2) Diversidad de productos para comercialización	3,0	nada	1-5 productos	> 5 productos	
		B.3) Renta familiar	4,0	< R\$ 600	R\$ 600-1500	> R\$ 1500	
		B.4) Productos con valor diferenciado	1,0	no	a veces	sí	
	Información y cambio de días de trabajo	C) Trueque-truque	2,5	< 5	5	> 5	
		C.1) Frecuencia de cambios	2,0	nada	1-2 tipos	> 2 tipos	
		C.2) Participación en ferias de trueque-truque	3,0	nunca	a veces	siempre	
		C.3) Intercambio de experiencias	3,0	nunca	a veces	siempre	
		C.4) Comunicación entre agricultores	2,0	ninguno	1 medio	> 1 medio	
	Eficiencia productiva	D) Procesamiento	2,5	< 5	5	> 5	
		D.1) Procesamiento de la producción	3,0	nunca	a veces	siempre	
		D.2) Local de procesamiento	2,0	área de tercero	área comunitaria	área propia	
		D.3) Frecuencia de procesamiento	2,0	nada	1-3 productos	> 3 productos	
		D.4) Participación familiar del procesamiento	3,0	1 familiar	2 familiares	> 2 familiares	
Sostenibilidad general = (Valor Ambiental*0,33) + (Valor Social*0,33) + (Valor Económico*0,33)						Valor ideal = nota 10,0	

Fuente: Levantamiento realizado por el propio autor para la realización de este trabajo.

4.5. Análisis de la sustentabilidad del manejo de los agroecosistemas

4.5.1. Análisis de la sustentabilidad del manejo de los agroecosistemas de Codajás

En el municipio de Codajás el índice de sustentabilidad general (SG) fue de 2,54, resultado del promedio de cinco agroecosistemas evaluados de los agricultores tradicionales de la red. Este índice SG fue superior al valor umbral equivalente a 2 (Tabla 16). El manejo de los agroecosistemas satisfizo principalmente los objetivos de la dimensión económica (DE = 2,82), comparados con el valor ambiental (DA = 2,52) y valor social (DS = 2,28). Mismo que todos los agroecosistemas presentaron un índice SG superior al valor 2, los agroecosistemas 3 y 4 fueron considerados como no sustentables, una vez que el valor de la dimensión social (DS) de 1,91 y 1,98, respectivamente, no cumplió con la condición requerida para ser considerada sustentable.

El levantamiento de campo muestra que en la dimensión ambiental (Tabla 17) el indicador Imitando la naturaleza obtuvo un mayor nota, seguido del indicador Agua limpia, pues la aplicación de estos al sistema promueve el equilibrio ecológico de los agroecosistemas, una vez que interacciona con la fauna, insectos, preserva los manantiales y producen alimentos para el hombre y conserva el suelo fértil sin riesgo de erosión. Los indicadores de Dulce miel y Semillas “caboclas” mostraron menor nota. Los agricultores no tienen costumbre de extraer los sub productos de las abejas siendo común en la región el uso de la miel solamente para preparación de remedios caseros. La mayoría de las semillas en la amazonia son recalcitrantes lo que lleva al menor tiempo de almacenamiento por eso que los agricultores no están habituados a almacenar dichas semillas, una vez que ellos promueven la preservación mediante la producción de plántones para futuras producciones.

La dimensión social (Tabla 18), los indicadores presentaron valores críticos, considerados que fueron evaluados las cuestiones relacionadas a la seguridad alimentar y nutricional, salud y conocimiento tradicionales de los agricultores. El indicador que tuvo el menor desempeño fue Salud con la naturaleza y Pez. Todos los agricultores de la REATA de Codajás cultivan plantas medicinales con la finalidad de suplir sus necesidades de salud considerando que ellos se encuentran alejados de los grandes centros que poseen recursos médicos, por lo tanto la alternativa desarrollada por ellos es producir sus propios remedios sin finalidad comercial. Por ser un alimento común y barato los agricultores de la REATA no desarrollan la piscicultura porque tienen acceso fácil a este recurso.

En la Tabla 19, confirma la importancia de la dimensión económica para los agricultores de la red. El indicador Autonomía mostró mayor índice, considerando que los agricultores poseen dominio de la propiedad a través de documento de pose, otro subindicador importante es la participación de los agricultores en reuniones con enfoque agroecológicos, ya sean cursos, intercambios o encuentro regional o estadual.

Cuando analizada las tres dimensiones separadamente (Figura 64), el gráfico demuestra que las dimensiones ambiental y económica alcanzan el umbral satisfactorio de la sustentabilidad, en cuanto que la dimensión social no atinge su objetivo. Este análisis holístico también puede ser observado en la Figura 65, cuando se analiza de forma conjunta podemos decir que las tres dimensiones se complementan alcanzando la sustentabilidad de los agrosistemas de los agricultores de la red del municipio de Codajás.

Después de la obtención de los valores de todos los indicadores evaluados, se confeccionó la Figura 66. La unión de los puntos de cada uno de los trece indicadores generó áreas que muestran la sustentabilidad de cada agroecosistema. Los agroecosistemas 1 y 2 mostraron las mayores áreas y los agroecosistemas 3 y 4 formaron áreas menores. Como discutido anteriormente, pudo ser observado puntos críticos en los indicadores Semillas “caboclas”, Salud con la naturaleza, Raíces de la vida, Pez y Comercialización en la mayoría de los agroecosistemas.

Tabla 16: Síntesis general de evaluación de sustentabilidad de agricultores de la REATA, Codajás-AM

Unidad familiar	Dulce miel	Agua limpia	Imitando la naturaleza	Semillas caboclas	DA	Mesa llena	Salud con la naturaleza	Saber "caboclo"	Pez	Raíces de la vida	DS	Autonomía	Comercialización	Trueque-trueque	Procesamiento	DE	SG	Susten	
1	2.25	2.00	2.50	2.25	2.97	1.90	1.30	2.00	1.90	1.60	2.87	2.38	2.25	2.50	1.88	2.97	2.94	Si	
2	2.50	1.75	2.50	2.25	2.97	1.60	0.80	1.70	2.00	1.60	2.54	2.38	1.88	2.50	2.50	3.05	2.85	Si	
3	1.25	1.75	1.88	1.25	2.02	1.30	0.80	1.10	1.10	1.50	1.91	2.38	1.25	1.50	1.50	2.19	2.04	No	
4	2.00	1.75	1.88	1.25	2.27	1.30	0.80	1.30	1.00	1.60	1.98	2.38	2.13	2.50	2.25	3.05	2.43	No	
5	1.63	2.50	1.88	1.25	2.39	1.60	0.80	1.50	1.00	1.50	2.11	2.38	1.50	2.50	2.25	2.85	2.45	Si	
Promedio					2.52						2.28						2.82	2.54	
Desviación estandar					0.43						0.41						0.37	0.36	

DA = Dimensión ambiental; DS = Dimensión Social; DE = Dimensión Económica; SG = índice de sostenibilidad general; Susten = sustentabilidad

Tabla 17: Síntesis general de la evaluación de la sostenibilidad ambiental de agricultores de la REATA de Codajás-AM

Indicador	Agricultor tradicional					Valor Ideal
	1	2	3	4	5	
Dulce miel	9.0	10.0	5.0	8.0	6.5	10
Criación de abeja (0.2)	10.0	10.0	5.0	5.0	5.0	
Cultivo de plantas melíferas (0.3)	10.0	10.0	5.0	10.0	5.0	
Miel y subproductos utilizados (0.2)	5.0	10.0	5.0	5.0	5.0	
Prácticas culturales que perjudiquen las abejas (0.3)	10.0	10.0	5.0	10.0	10.0	
Agua limpia	8.0	7.0	7.0	7.0	10.0	
Procedencia del agua consumida (0.2)	5.0	10.0	10.0	5.0	10.0	
Tratamiento del agua para consumo (0.2)	5.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Protección de manantiales (0.4)	10.0	5.0	5.0	5.0	10.0	
Almacenamiento y conservación del agua (0.2)	10.0	5.0	5.0	10.0	10.0	
Imitando la naturaleza	10.0	10.0	7.5	7.5	7.5	
Diversidad de especies cultivadas (0.25)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Diversidad de actividades productivas (0.25)	10.0	10.0	5.0	5.0	5.0	
Sinergia entre actividades (0.25)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Manejo y conservación (0.25)	10.0	10.0	5.0	5.0	5.0	
Semillas caboclas	9.0	9.0	5.0	5.0	5.0	
Adquisición de semillas (0.2)	10.0	10.0	5.0	5.0	5.0	
Técnicas para conservar semillas (0.2)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
Almacenamiento de semillas para plantíos futuros (0.3)	10.0	10.0	5.0	5.0	5.0	
Envía y/o recibe semillas (0.3)	10.0	10.0	5.0	5.0	5.0	
Síntese						
Dulce miel (Peso 0.25)	2.25	2.50	1.25	2.00	1.63	
Agua limpia (Peso 0.25)	2.00	1.75	1.75	1.75	2.50	
Imitando la naturaleza (Peso 0.25)	2.50	2.50	1.88	1.88	1.88	
Semillas caboclas (Peso 0.25)	2.25	2.25	1.25	1.25	1.25	
Valor de la dimensión ambiental	2.97	2.97	2.02	2.27	2.39	

Tabla 18: Síntesis general de la evaluación de la sostenibilidad social de agricultores de la REATA de Codajás-AM

Indicador	Agricultor tradicional					Valor Ideal
	1	2	3	4	5	
Mesa llena	9.5	8.0	6.5	6.5	8.0	10
Diversidad de alimentos (0.3)	10.0	10.0	5.0	5.0	10.0	
Soberanía alimentaria (0.3)	10.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
Destino de la producción (0.1)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
Seguridad alimentaria (0.3)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Salud con la naturaleza	6.5	4.0	4.0	4.0	4.0	
Cultivo de plantas medicinales (0.5)	10.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
Preparo de remedios caseros (0.3)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
Comercialización de plantas medicinales (0.2)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Saber "caboclo"	10.0	8.5	5.5	6.5	7.5	
Uso de conocimientos ancestrales (0.3)	10.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
Tecnología tradicional (0.2)	10.0	10.0	5.0	10.0	5.0	
Sistemas de producción (0.4)	10.0	10.0	5.0	5.0	10.0	
Relación entre conocimientos (0.1)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Pez	9.5	10.0	5.5	5.0	5.0	
Criación de peces (0.3)	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0	
Procedencia del pescado (0.2)	10.0	10.0	5.0	5.0	5.0	
Insumos para la criación de peces (0.1)	5.0	10.0	5.0	0.0	0.0	
Consumo de pescado (0.4)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Raíces de la vida	8.0	8.0	7.5	8.0	7.5	
Cultivo de tubérculos (0.3)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Importancia de los tubérculos en la alimentación (0.4)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
Destino de los tubérculos (0.1)	10.0	10.0	5.0	10.0	5.0	
Obtención de tubérculos para plantío (0.2)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Síntese						
Mesa llena (Peso 0.2)	1.9	1.6	1.3	1.3	1.6	
Salud con la naturaleza (Peso 0.2)	1.3	0.8	0.8	0.8	0.8	
Saber "caboclo" (Peso 0.2)	2.0	1.7	1.1	1.3	1.5	
Pez (Peso 0.2)	1.9	2.0	1.1	1.0	1.0	
Raíces de la vida (Peso 0.2)	1.6	1.6	1.5	1.6	1.5	
Valor de la dimensión social	2.87	2.54	1.91	1.98	2.11	

Tabla 19: Síntesis general de la evaluación de la sostenibilidad económica de agricultores de la REATA de Codajás-AM

Indicador	Agricultor tradicional					Valor Ideal
	1	2	3	4	5	
Autonomía	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	10
Dominio de la propiedad (0.2)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Insumos externos (0.4)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Financiamiento (0.1)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
Encuentros de enfoque agroecológicos (0.3)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Comercialización	9.0	7.5	5.0	8.5	6.0	
Mercado de comercialización (0.2)	5.0	5.0	5.0	10.0	10.0	
Diversidad de productos para comercialización (0.3)	10.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
Renta familiar (0.4)	10.0	10.0	5.0	10.0	5.0	
Productos con valor diferenciado (0.1)	10.0	10.0	5.0	10.0	5.0	
Trueque-trueque	10.0	10.0	6.0	10.0	10.0	
Frecuencia de cambios (0.2)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Participación en ferias de trueque-trueque (0.3)	10.0	10.0	5.0	10.0	10.0	
Intercambio de experiencias (0.3)	10.0	10.0	5.0	10.0	10.0	
Comunicación entre agricultores (0.2)	10.0	10.0	5.0	10.0	10.0	
Procesamiento	7.5	10.0	6.0	9.0	9.0	
Procesamiento de la producción (0.3)	10.0	10.0	5.0	10.0	10.0	
Local de procesamiento (0.2)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Frecuencia de procesamiento (0.2)	5.0	10.0	5.0	5.0	5.0	
Participación familiar del procesamiento (0.3)	5.0	10.0	5.0	10.0	10.0	
Síntese						
Autonomía (Peso 0.25)	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	
Comercialización (Peso 0.25)	2.25	1.88	1.25	2.13	1.50	
Trueque-trueque (Peso 0.25)	2.50	2.50	1.50	2.50	2.50	
Procesamiento (Peso 0.25)	1.88	2.50	1.50	2.25	2.25	
Valor de la dimensión económica	2.97	3.05	2.19	3.05	2.85	

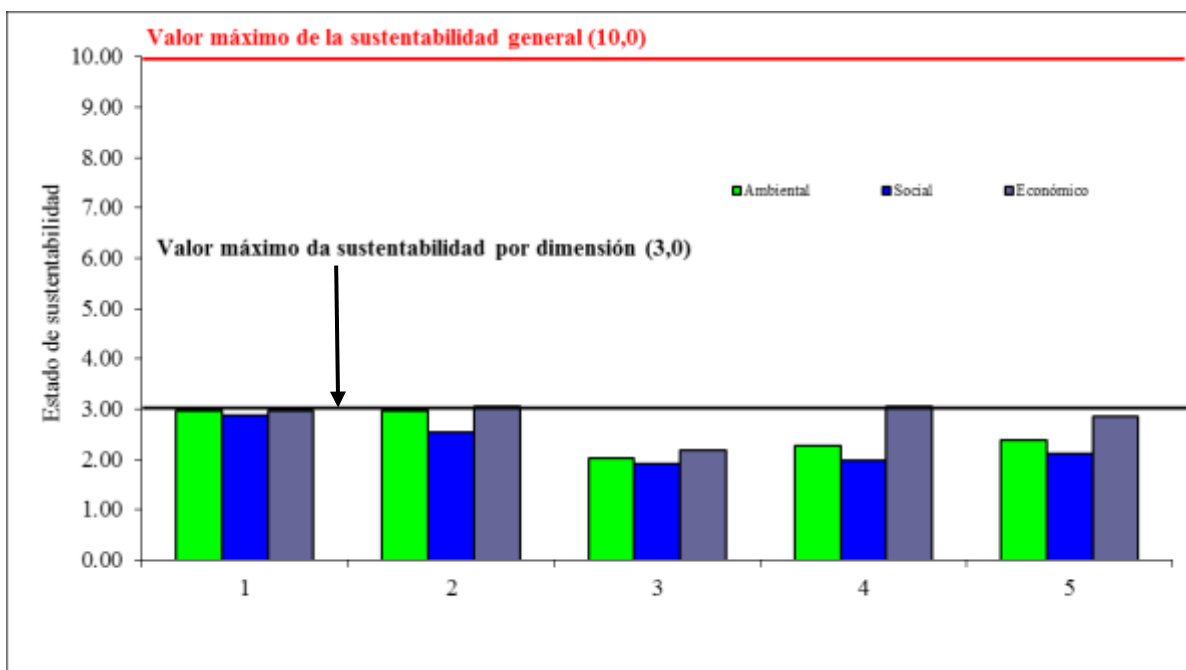


Figura 64. Valores de indicadores agrupados por las dimensiones ambiental, social y económica de los cinco agroecosistemas de los agricultores de la REATA en el municipio de Codajás-AM.

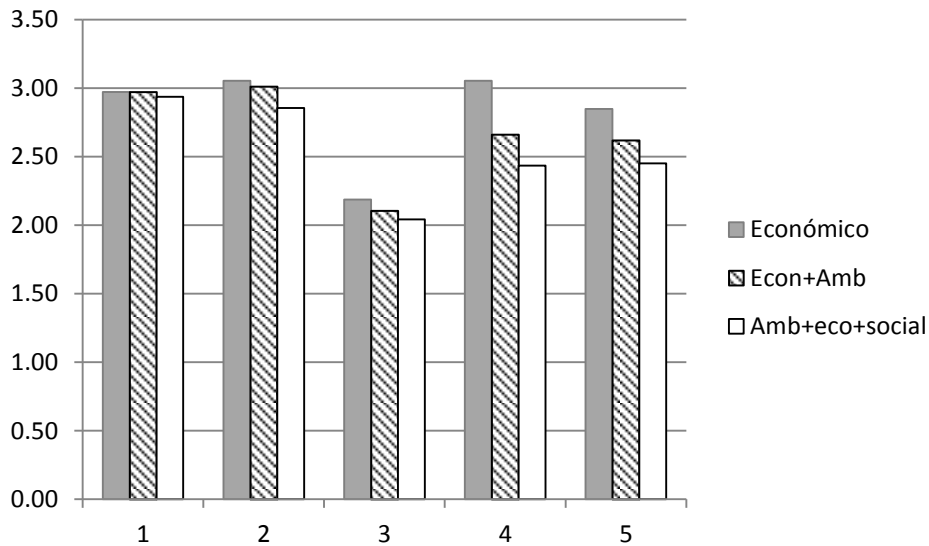


Figura 65. Valores de los indicadores en los agroecosistemas evaluados de acuerdo al criterio económico, al económico+ambiental y al ambiental+económico+social.

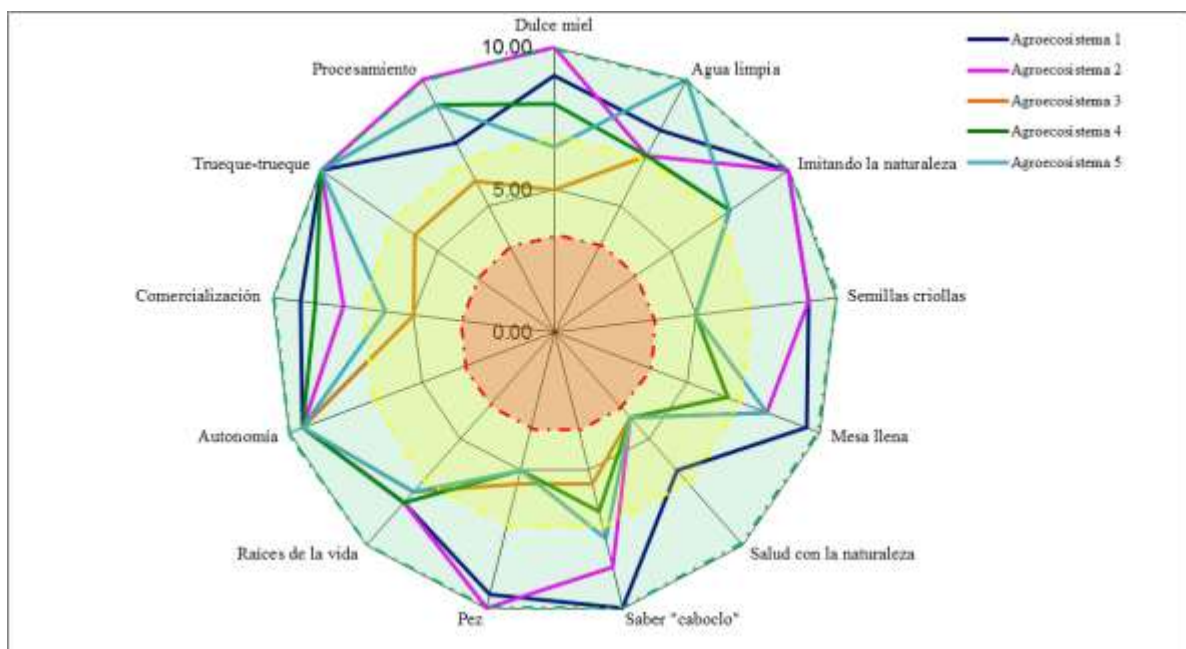


Figura 66. Representación gráfica de AMOEB de los indicadores de sustentabilidad de los agroecosistemas de cinco agricultores integrantes de la REATA del municipio de Codajás-AM. Los límites exteriores representan el valor ideal de sustentabilidad.

4.5.2. Análisis de la sustentabilidad del manejo de los agroecosistemas de Manaos

En el municipio de Manaos las dimensiones evaluadas alcanzaron el umbral equivalente, es decir arriba de 2. El índice de sustentabilidad general (SG) fue de 2,76, resultado del promedio de cinco agroecosistemas evaluados de los

agricultores tradicionales de la red (Tabla 20). La dimensión que obtuvo el mayor índice fue la económica (DE = 2,96), seguido de la dimensión ambiental (DA = 2,88) y la dimensión social (DS = 2,42).

En la dimensión ambiental (Tabla 21), de los cuatro indicadores analizados, el indicador de Semillas “caboclas” presentó una mayor nota, confirmando que en Manaos la práctica de este principio es una estrategia eficiente en la lucha por la soberanía de las semillas. El segundo indicador aplicado por los agricultores es Imitando a la naturaleza seguido del indicador Dulce miel y en menor escala el indicador Agua Limpia. En Manaos todos los agricultores de la red poseen pozo artesiano como la principal fuente de agua para consumo, aunque poseen otras fuentes de agua como riachuelos que se encuentran preservados por la mata ciliar. Otra características de Manaos, a ser considera, es que todos los agricultores se encuentran en zonas de transición del área rural para el área urbana, lo que afecta a los agricultores que son presionados para vender sus propiedades para el mercado inmobiliario.

Los indicadores más aplicados en la dimensión social (Tabla 22) fueron Mesa llena y Saber “caboclo”. Mostrando así la importancia de la estrategia de la seguridad y soberanía alimentar de los agricultores y también la relevancia en el rescate y aplicación de la sabiduría del pueblo amazónico.

Todos los agroecosistemas de Manaos superaron el valor umbral de la dimensión económica (Tabla 23) y se destacó en relación a las dimensiones ambiental y social. Incidiendo el indicador de Procesamiento lo que lleva la estrategia de agregación de valor a los productos, puesto que Manaos está más cerca a los consumidores, siendo mayor el mercado local.

Como se puede analizar el desempeño de la dimensión económico (Figura 67) sobresale consideradamente en relación a las demás dimensiones alcanzando el mayor índice. De forma holística, las tres dimensiones analizadas en conjunto (Figura 68) podemos decir que la dimensión económica se sobresale en relación a las otras dos dimensiones.

Los valores de cada índice considerados para elaborar el gráfico de AMOEBA (Figura 69), cada punto de los trece indicadores generaron áreas que muestran la sustentabilidad de cada agroecosistema. Los agroecosistemas 1 y 2 mostraron las mayores áreas y el agroecosistema 5 formó un área menor. Pudo ser observado un punto crítico en el indicador Pez en cuatro agroecosistemas, siendo que el agroecosistema 1 cría peces para consumo y venta.

Tabla 20: Síntesis general de evaluación de sustentabilidad de agricultores de la REATA, Manaos-AM

Unidad familiar	Dulce miel	Agua limpia	Imitando la naturaleza	Semillas caboclas	DA	Mesa llena	Salud con la naturaleza	Saber "caboclo"	Pez	Raíces de la vida	DS	Autonomía	Comercialización	Trueque-trueque	Procesamiento	DE	SG	Susten	
1	2.25	1.75	2.50	2.50	2.97	1.90	1.30	1.70	1.90	1.60	2.77	2.38	2.25	2.50	2.50	3.18	2.97	Si	
2	2.50	1.75	2.50	2.25	2.97	1.60	1.60	1.70	0.80	2.00	2.54	2.50	2.50	2.50	2.50	3.30	2.94	Si	
3	2.00	1.50	2.50	2.25	2.72	1.60	1.30	1.70	0.40	1.60	2.18	2.50	1.50	2.50	2.50	2.97	2.62	Si	
4	2.25	2.25	2.50	2.25	3.05	1.90	1.30	2.00	0.40	1.60	2.38	2.38	2.25	2.50	1.88	2.97	2.80	Si	
5	2.25	1.50	2.19	2.25	2.70	2.00	1.30	1.50	0.40	1.60	2.24	1.88	1.75	2.13	1.50	2.39	2.45	Si	
Promedio					2.88						2.42						2.96	2.76	
Desviación estandar					0.16						0.24						0.35	0.22	

DA = Dimensión ambiental; DS = Dimensión Social; DE = Dimensión Económica; SG = índice de sostenibilidad general; Susten = sustentabilidad

Tabla 21: Síntesis general de la evaluación de la sostenibilidad ambiental de agricultores de la REATA de Manaos-AM

Indicador	Agricultor tradicional					Valor Ideal
	1	2	3	4	5	
Dulce miel	9.00	10.00	8.00	9.00	9.00	10
Criación de abeja (0.2)	10.00	10.00	5.00	10.00	10.00	
Cultivo de plantas melíferas (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Miel y subproductos utilizados (0.2)	5.00	10.00	5.00	5.00	5.00	
Prácticas culturales que perjudiquen las abejas (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Agua limpia	7.00	7.00	6.00	9.00	6.00	
Procedencia del agua consumida (0.2)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
Tratamiento del agua para consumo (0.2)	10.00	10.00	5.00	10.00	5.00	
Protección de manantiales (0.4)	5.00	5.00	5.00	10.00	5.00	
Almacenamiento y conservación del agua (0.2)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Imitando la naturaleza	10.00	10.00	10.00	10.00	8.75	
Diversidad de especies cultivadas (0.25)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Diversidad de actividades productivas (0.25)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Sinergia entre actividades (0.25)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Manejo y conservación (0.25)	10.00	10.00	10.00	10.00	5.00	
Semillas caboclas	10.00	9.00	9.00	9.00	9.00	
Adquisición de semillas (0.2)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Técnicas para conservar semillas (0.2)	10.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
Almacenamiento de semillas para plantíos futuros (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Envía y/o recibe semillas (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Síntese						
Dulce miel (Peso 0.25)	2.25	2.50	2.00	2.25	2.25	
Agua limpia (Peso 0.25)	1.75	1.75	1.50	2.25	1.50	
Imitando la naturaleza (Peso 0.25)	2.50	2.50	2.50	2.50	2.19	
Semillas caboclas (Peso 0.25)	2.50	2.25	2.25	2.25	2.25	
Valor de la dimensión ambiental	2.97	2.97	2.72	3.05	2.70	

Tabla 22: Síntesis general de la evaluación de la sostenibilidad social de agricultores de la REATA de Manaos-AM

Indicador	Agricultor tradicional					Valor Ideal
	1	2	3	4	5	
Mesa llena	9.50	8.00	8.00	9.50	10.00	10
Diversidad de alimentos (0.3)	10.00	5.00	5.00	10.00	10.00	
Soberanía alimentaria (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Destino de la producción (0.1)	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	
Seguridad alimentaria (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Salud con la naturaleza	6.50	8.00	6.50	6.50	6.50	
Cultivo de plantas medicinales (0.5)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Preparo de remedios caseros (0.3)	5.00	10.00	5.00	5.00	5.00	
Comercialización de plantas medicinales (0.2)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Saber "caboclo"	8.50	8.50	8.50	10.00	7.50	
Uso de conocimientos ancestrales (0.3)	5.00	5.00	5.00	10.00	5.00	
Tecnología tradicional (0.2)	10.00	10.00	10.00	10.00	5.00	
Sistemas de producción (0.4)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Relación entre conocimientos (0.1)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Pez	9.50	4.00	2.00	2.00	2.00	
Criación de peces (0.3)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Procedencia del pescado (0.2)	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Insumos para la criación de peces (0.1)	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Consumo de pescado (0.4)	10.00	10.00	5.00	5.00	5.00	
Raíces de la vida	8.00	10.00	8.00	8.00	8.00	
Cultivo de tubérculos (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Importancia de los tubérculos en la alimentación (0.4)	5.00	10.00	5.00	5.00	5.00	
Destino de los tubérculos (0.1)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Obtención de tubérculos para plantío (0.2)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Síntese						
Mesa llena (Peso 0.2)	1.90	1.60	1.60	1.90	2.00	
Salud con la naturaleza (Peso 0.2)	1.30	1.60	1.30	1.30	1.30	
Saber "caboclo" (Peso 0.2)	1.70	1.70	1.70	2.00	1.50	
Pez (Peso 0.2)	1.90	0.80	0.40	0.40	0.40	
Raíces de la vida (Peso 0.2)	1.60	2.00	1.60	1.60	1.60	
Valor de la dimensión social	2.77	2.54	2.18	2.38	2.24	

Tabla 23: Síntesis general de la evaluación de la sostenibilidad económica de agricultores de la REATA de Manaos-AM

Indicador	Agricultor tradicional					Valor Ideal
	1	2	3	4	5	
Autonomía	9.50	10.00	10.00	9.50	7.50	10
Dominio de la propiedad (0.2)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Insumos externos (0.4)	10.00	10.00	10.00	10.00	5.00	
Financiamiento (0.1)	5.00	10.00	10.00	5.00	5.00	
Encuentros de enfoque agroecológicos (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Comercialización	9.00	10.00	6.00	9.00	7.00	
Mercado de comercialización (0.2)	5.00	10.00	5.00	5.00	5.00	
Diversidad de productos para comercialización (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Renta familiar (0.4)	10.00	10.00	5.00	10.00	5.00	
Productos con valor diferenciado (0.1)	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	
Trueque-trueque	10.00	10.00	10.00	10.00	8.50	
Frecuencia de cambios (0.2)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Participación en ferias de trueque-trueque (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	5.00	
Intercambio de experiencias (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Comunicación entre agricultores (0.2)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Procesamiento	10.00	10.00	10.00	7.50	6.00	
Procesamiento de la producción (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	5.00	
Local de procesamiento (0.2)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Frecuencia de procesamiento (0.2)	10.00	10.00	10.00	5.00	5.00	
Participación familiar del procesamiento (0.3)	10.00	10.00	10.00	5.00	5.00	
Síntese						
Autonomía (Peso 0.25)	2.38	2.50	2.50	2.38	1.88	
Comercialización (Peso 0.25)	2.25	2.50	1.50	2.25	1.75	
Trueque-trueque (Peso 0.25)	2.50	2.50	2.50	2.50	2.13	
Procesamiento (Peso 0.25)	2.50	2.50	2.50	1.88	1.50	
Valor de la dimensión económica	3.18	3.30	2.97	2.97	2.39	

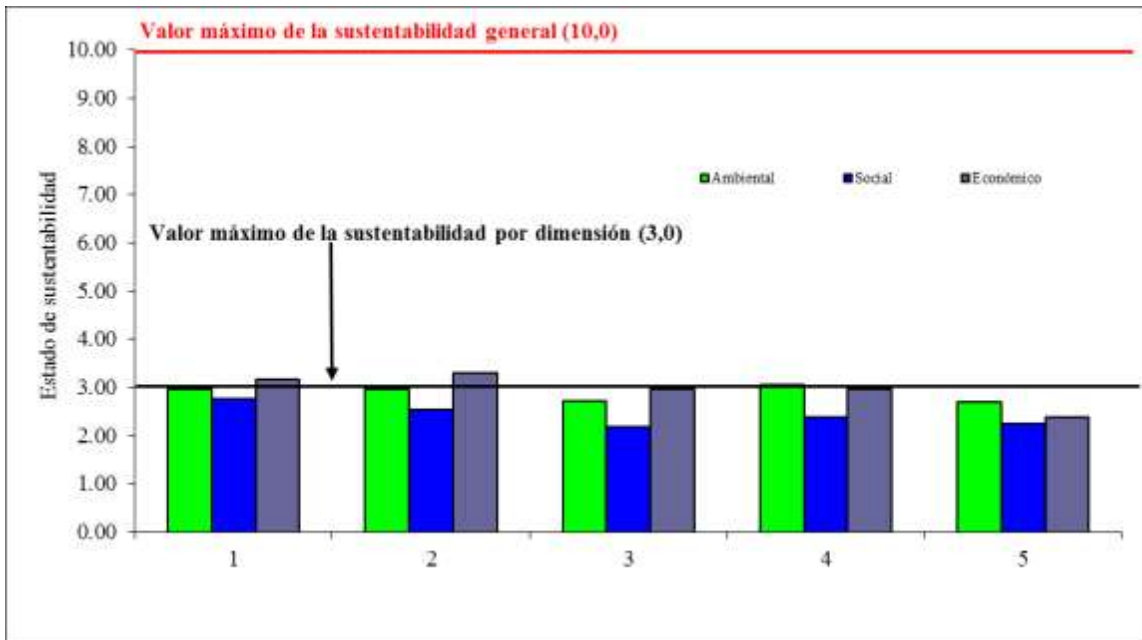


Figura 67. Valores de indicadores agrupados por las dimensiones ambiental, social y económica de los cinco agroecosistemas de los agricultores de la REATA en el municipio de Manaos-AM.

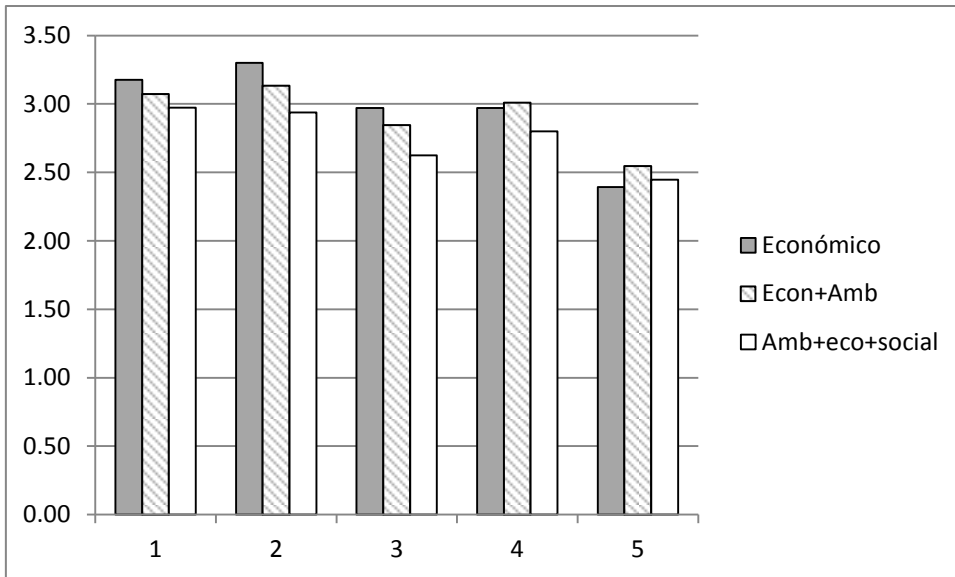


Figura 68. Valores de los indicadores en los agroecosistemas evaluados de acuerdo al criterio económico, al económico+ambiental y al ambiental+económico+social.

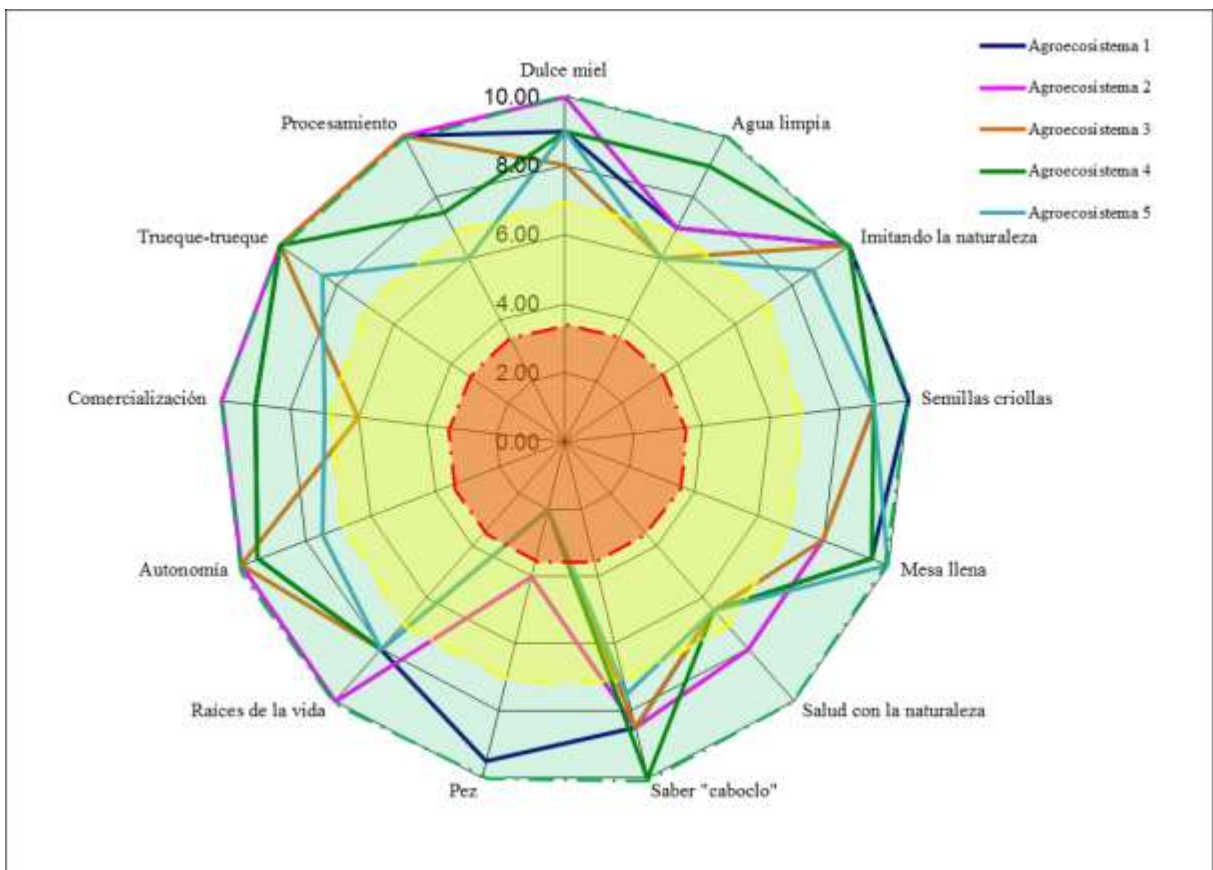


Figura 69. Representación gráfica de AMOEB de los indicadores de sustentabilidad de los agroecosistemas de cinco agricultores integrantes de la REATA del municipio de Manaos-AM. Los límites exteriores representan el valor ideal de sustentabilidad.

4.5.3. Análisis de la sustentabilidad del manejo de los agroecosistemas de Tefé

En el municipio de Tefé el índice de sustentabilidad general (SG) fue de 2,72, resultado del promedio de cinco agroecosistemas evaluados de los agricultores tradicionales de la red. Este índice SG fue superior al valor umbral equivalente a 2 (Tabla 24). El manejo de los agroecosistemas satisfizo principalmente los objetivos de la dimensión económica (DE = 2,98), comparados con el valor ambiental (DA = 2,76) y valor social (DS = 2,43). Mismo que todos los agroecosistemas alcanzaron un índice SG superior al valor 2, el agroecosistema 3 fue considerado como no sustentable, puesto que no alcanzó una dimensión social satisfactoria (DS = 1,95).

El indicador Semillas “caboclas” alcanzó la mayor nota en la dimensión ambiental (Tabla 25), indicando la aplicación con más frecuencia por parte de los agricultores. Seguido de los indicadores Imitando la naturaleza y Dulce miel. En el municipio de Tefé la estrategia de intercambio de semillas ocurre con frecuencia entre los agricultores, esto ha demostrado en el mayor nivel de diversidad de los agroecosistemas, ocurriendo una relación directa con el indicador Imitando la naturaleza que a su vez está conectado con el indicador de Dulce miel.

La Tabla 26 indica la evaluación de la dimensión social, siendo que el indicador de Pez presentó una menor aplicación por parte de los agricultores, mostrando así un punto crítico en la evaluación. Otro indicador que mostró menor nota fue Salud con la naturaleza.

Los índices de la dimensión económica (Tabla 27) todos los agroecosistemas alcanzaron el umbral de sustentabilidad (2) considerando económicamente sustentable, confirmando la importancia de la misma para los agricultores de la red. Las mayores notas fueron de los indicadores Trueque-truque y Procesamiento, que indica que los referidos indicadores son practicados en varias formas de cambio, ya sean de semillas, plántones, informaciones, conocimientos y principalmente días de trabajo (multirón) cuando es necesario un gran esfuerzo de mano de obra, por ejemplo: implantación de nuevas plantaciones.

Al analizar las tres dimensiones separadamente (Figura 70), el gráfico demuestra que sólo el agroecosistema 3 no alcanzó el nivel umbral satisfactorio de sustentabilidad en la dimensión social. Analizando de manera holística (Figura 71) observamos que cuando se analiza de forma conjunta podemos decir que las tres dimensiones se complementan alcanzando la sustentabilidad de todos los agrosistemas. De acuerdo con este análisis, el

agroecosistema 3 alcanza el valor umbral satisfactorio que lo remete a la sustentabilidad del sistema por completo.

En la Figura 72 se observa la unión de los puntos de cada uno de los trece indicadores generando áreas que muestran la sustentabilidad de cada agroecosistema. Los agroecosistemas 1, 2 y 4 mostraron las mayores áreas y el agroecosistema 3 formó menor área. Pudo ser observado punto crítico en el indicador Pez en los agroecosistemas 2, 3 y 5.

Tabla 24: Síntesis general de evaluación de sustentabilidad de agricultores de la REATA, Tefé-AM

Unidad familiar	Dulce miel	Agua limpia	Imitando la naturaleza	Semillas caboclas	DA	Mesa llena	Salud con la naturaleza	Saber "caboclo"	Pez	Raíces de la vida	DS	Autonomía	Comercialización	Trueque-trueque	Procesamiento	DE	SG	Susten	
1	2.25	1.75	2.50	2.50	2.97	1.90	1.30	2.00	1.70	1.60	2.81	2.38	2.00	2.13	2.25	2.89	2.89	Si	
2	2.00	1.75	2.19	2.25	2.70	1.90	1.80	1.80	0.80	1.60	2.61	2.38	2.00	2.13	2.25	2.89	2.73	Si	
3	2.00	1.75	2.19	1.88	2.58	1.60	0.80	1.10	0.80	1.60	1.95	2.00	1.88	2.50	2.25	2.85	2.46	No	
4	2.25	2.00	2.19	2.50	2.87	1.90	1.30	2.00	1.70	1.20	2.67	2.50	2.38	2.50	2.50	3.26	2.93	Si	
5	2.00	1.75	1.88	2.25	2.68	1.60	1.50	1.10	1.00	1.20	2.11	2.38	2.00	2.50	2.25	3.01	2.60	Si	
Promedio					2.76						2.43						2.98	2.72	
Desviación estandar					0.16						0.38						0.17	0.20	
DA = Dimensión ambiental; DS = Dimensión Social; DE = Dimensión Económica; SG = índice de sustentabilidad general; Susten = sustentabilidad																			

Tabla 25: Síntesis general de la evaluación de la sostenibilidad ambiental de agricultores de la REATA de Tefé-AM

Indicador	Agricultor tradicional					Valor Ideal
	1	2	3	4	5	
Dulce miel	9.00	8.00	8.00	9.00	8.00	10
Criación de abeja (0.2)	10.00	5.00	5.00	10.00	5.00	
Cultivo de plantas melíferas (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Miel y subproductos utilizados (0.2)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
Prácticas culturales que perjudiquen las abejas	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Agua limpia	7.00	7.00	7.00	8.00	7.00	
Procedencia del agua consumida (0.2)	5.00	5.00	5.00	10.00	5.00	
Tratamiento del agua para consumo (0.2)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Protección de manantiales (0.4)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
Almacenamiento y conservación del agua (0.2)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Imitando la naturaleza	10.00	8.75	8.75	8.75	7.50	
Diversidad de especies cultivadas (0.25)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Diversidad de actividades productivas (0.25)	10.00	10.00	10.00	10.00	5.00	
Sinergia entre actividades (0.25)	10.00	5.00	5.00	5.00	10.00	
Manejo y conservación (0.25)	10.00	10.00	10.00	10.00	5.00	
Semillas caboclas	10.00	9.00	7.50	9.00	10.00	
Adquisición de semillas (0.2)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Técnicas para conservar semillas (0.2)	10.00	5.00	5.00	5.00	10.00	
Almacenamiento de semillas para plantíos futuros	10.00	10.00	5.00	10.00	10.00	
Envía y/o recibe semillas (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Síntese						
Dulce miel (Peso 0.25)	2.25	2.00	2.00	2.25	2.00	
Agua limpia (Peso 0.25)	1.75	1.75	1.75	2.00	1.75	
Imitando la naturaleza (Peso 0.25)	2.50	2.19	2.19	2.19	1.88	
Semillas caboclas (Peso 0.25)	2.50	2.25	1.88	2.25	2.50	
Valor de la dimensión ambiental	2.97	2.70	2.58	2.87	2.68	

Tabla 26: Síntesis general de la evaluación de la sostenibilidad social de agricultores de la REATA de Tefé-AM

Indicador	Agricultor tradicional					Valor Ideal
	1	2	3	4	5	
Mesa llena	9.5	9.5	8.0	9.5	8.0	10
Diversidad de alimentos (0.3)	10.0	10.0	5.0	10.0	5.0	
Soberanía alimentaria (0.3)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Destino de la producción (0.1)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
Seguridad alimentaria (0.3)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Salud con la naturaleza	6.5	9.0	4.0	6.5	7.5	
Cultivo de plantas medicinales (0.5)	5.0	10.0	5.0	10.0	10.0	
Preparo de remedios caseros (0.3)	10.0	10.0	5.0	5.0	5.0	
Comercialización de plantas medicinales (0.2)	5.0	5.0	0.0	0.0	5.0	
Saber "caboclo"	10.0	9.0	5.5	10.0	5.5	
Uso de conocimientos ancestrales (0.3)	10.0	10.0	5.0	10.0	5.0	
Tecnología tradicional (0.2)	10.0	5.0	5.0	10.0	5.0	
Sistemas de producción (0.4)	10.0	10.0	5.0	10.0	5.0	
Relación entre conocimientos (0.1)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Pez	8.5	4.0	4.0	8.5	5.0	
Criación de peces (0.3)	10.0	0.0	0.0	5.0	0.0	
Procedencia del pescado (0.2)	5.0	0.0	0.0	10.0	5.0	
Insumos para la criación de peces (0.1)	5.0	0.0	0.0	10.0	0.0	
Consumo de pescado (0.4)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Raíces de la vida	8.0	8.0	8.0	6.0	6.0	
Cultivo de tubérculos (0.3)	10.0	10.0	10.0	10.0	5.0	
Importancia de los tubérculos en la alimentación	5.0	5.0	5.0	0.0	5.0	
Destino de los tubérculos (0.1)	10.0	10.0	10.0	10.0	5.0	
Obtención de tubérculos para plantío (0.2)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Síntese						
Mesa llena (Peso 0.2)	1.90	1.90	1.60	1.90	1.60	
Salud con la naturaleza (Peso 0.2)	1.30	1.80	0.80	1.30	1.50	
Saber "caboclo" (Peso 0.2)	2.00	1.80	1.10	2.00	1.10	
Pez (Peso 0.2)	1.70	0.80	0.80	1.70	1.00	
Raíces de la vida (Peso 0.2)	1.60	1.60	1.60	1.20	1.20	
Valor de la dimensión social	2.81	2.61	1.95	2.67	2.11	

Tabla 27: Síntesis general de la evaluación de la sostenibilidad económica de agricultores de la REATA de Tefé-AM

Indicador	Agricultor tradicional					Valor Ideal
	1	2	3	4	5	
Autonomía	9.5	9.5	8.0	10.0	9.5	10
Dominio de la propiedad (0.2)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Insumos externos (0.4)	10.0	10.0	5.0	10.0	10.0	
Financiamiento (0.1)	5.0	5.0	10.0	10.0	5.0	
Encuentros de enfoque agroecológicos (0.3)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Comercialización	8.0	8.0	7.5	9.5	8.0	
Mercado de comercialización (0.2)	5.0	5.0	10.0	10.0	10.0	
Diversidad de productos para comercialización	10.0	10.0	10.0	10.0	5.0	
Renta familiar (0.4)	10.0	10.0	5.0	10.0	10.0	
Productos con valor diferenciado (0.1)	0.0	0.0	5.0	5.0	5.0	
Trueque-trueque	8.5	8.5	10.0	10.0	10.0	
Frecuencia de cambios (0.2)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Participación en ferias de trueque-trueque (0.3)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Intercambio de experiencias (0.3)	5.0	5.0	10.0	10.0	10.0	
Comunicación entre agricultores (0.2)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Procesamiento	9.0	9.0	9.0	10.0	9.0	
Procesamiento de la producción (0.3)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Local de procesamiento (0.2)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Frecuencia de procesamiento (0.2)	5.0	5.0	5.0	10.0	5.0	
Participación familiar del procesamiento (0.3)	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
Síntese						
Autonomía (Peso 0.25)	2.38	2.38	2.00	2.50	2.38	
Comercialización (Peso 0.25)	2.00	2.00	1.88	2.38	2.00	
Trueque-trueque (Peso 0.25)	2.13	2.13	2.50	2.50	2.50	
Procesamiento (Peso 0.25)	2.25	2.25	2.25	2.50	2.25	
Valor de la dimensión económica	2.89	2.89	2.85	3.26	3.01	

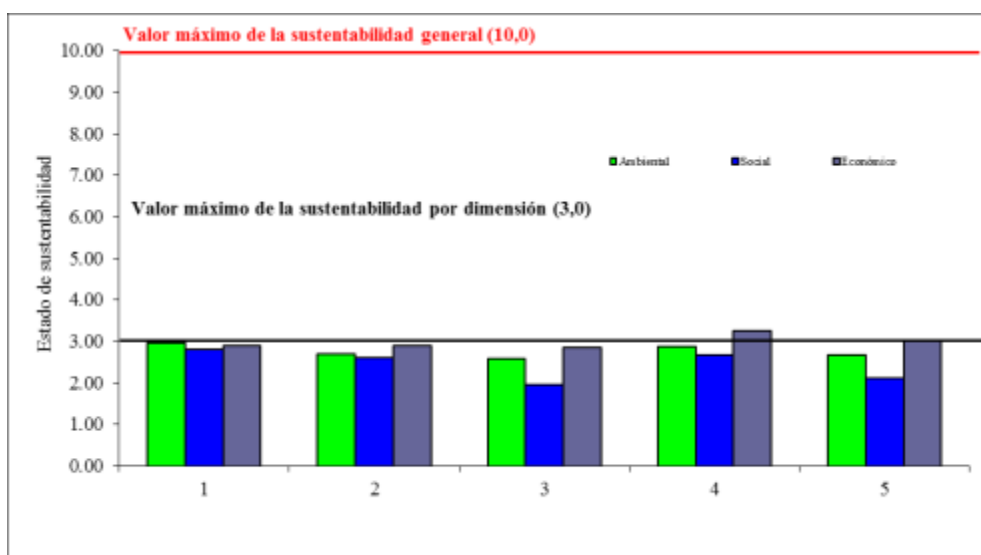


Figura 70. Valores de indicadores agrupados por las dimensiones ambiental, social y económica de los cinco agroecosistemas de los agricultores de la REATA en el municipio de Tefé-AM.

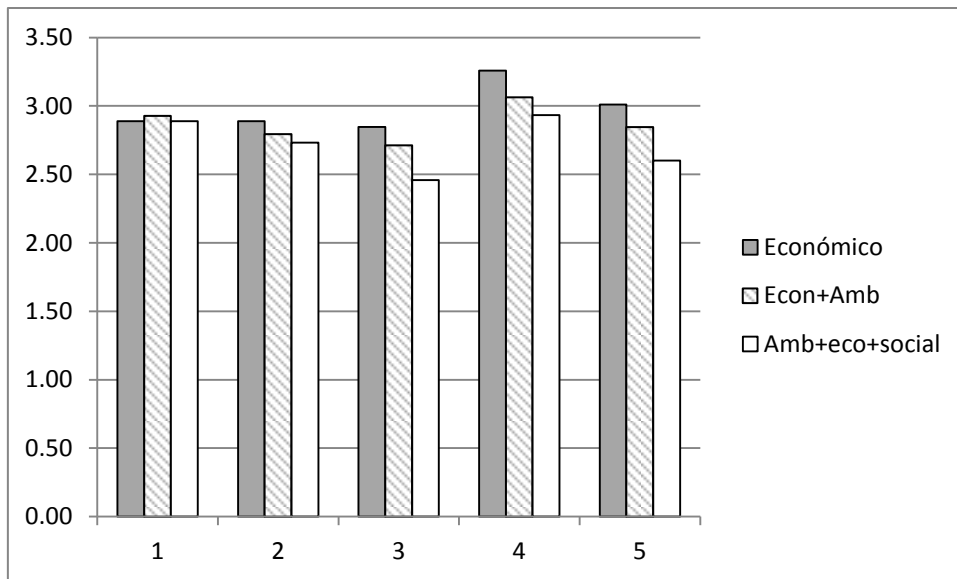


Figura 71. Valores de los indicadores en los agroecosistemas evaluados de acuerdo al criterio económico, al económico+ambiental y al ambiental+económico+social.

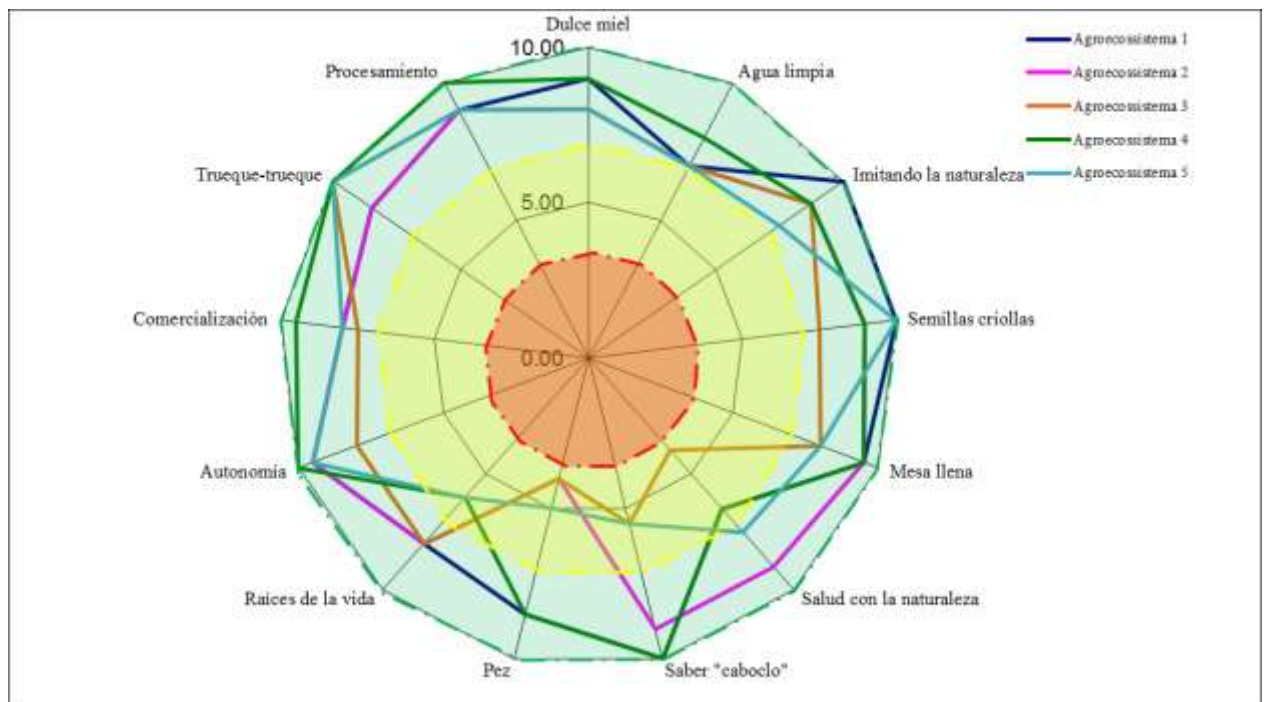


Figura 72. Representación gráfica de AMOEB de los indicadores de sustentabilidad de los agroecosistemas de cinco agricultores integrantes de la REATA del municipio de Tefé-AM. Los límites exteriores representan el valor ideal de sustentabilidad.

4.5.4. Análisis de la sustentabilidad del manejo de los agroecosistemas de Urucará

En el municipio de Urucará el índice de sustentabilidad general (SG) fue de 2,41, resultado del promedio de cinco agroecosistemas evaluados de los agricultores tradicionales de la red. Este índice SG fue superior al valor umbral equivalente a 2 (Tabla 28). El agroecosistema 4 no logró alcanzar el valor umbral general sólo cumplió el valor umbral de la dimensión social. El agroecosistema 3, a pesar de alcanzar el umbral en el valor general (2,03), no alcanzó el valor mínimo de la dimensión ambiental (DA = 1,86), no cumpliendo con la condición requerida para ser considerada sustentable.

En la dimensión ambiental (Tabla 29) el indicador Imitando la naturaleza alcanzó mayor nota, seguido de Dulce miel y Semillas “caboclas”. Demostrando la importancia del equilibrio del agroecosistema.

En la dimensión social (Tabla 30) todos los agroecosistemas alcanzaron el valor umbral satisfactorio, siendo el indicador Mesa llena el más aplicado en todos los agroecosistemas, seguido del indicador Saber “caboclo”. Esto demuestra que en de todos los agroecosistemas de Urucará la dimensión social fue importante por tratarse, principalmente, de la soberanía alimentar y nutricional.

En la dimensión económica (Tabla 31) el indicador Procesamiento obtuvo la mayor nota, seguida del indicador Comercialización. Esto demuestra la relación cercana entre estos indicadores.

El análisis de las tres dimensiones separadamente (Figura 73) demuestra que la dimensión social alcanzó el umbral satisfactorio de la sustentabilidad, en cuanto que la dimensión ambiental y económica no atingen sus objetivos. Este análisis holístico también puede ser observado en la Figura 74. El agroecosistema 4 realizando el análisis en conjunto de las dimensiones no alcanza la sustentabilidad.

Con los valores de todos los indicadores evaluados, se confeccionó la Figura 75. La unión de los puntos de cada uno de los trece indicadores generó áreas que muestran la sustentabilidad de cada agroecosistema. El agroecosistema 1 mostró mayor área y los agroecosistemas 3 y 4 formaron menores áreas. Pudo ser observado puntos críticos de los agroecosistemas 3 y 4 en los indicadores Dulce miel, Semillas “caboclas”, Salud con la naturaleza, Pez y Comercialización.

Tabla 28: Síntesis general de evaluación de sustentabilidad de agricultores de la REATA, Urucará-AM

Unidad familiar	Dulce miel	Agua limpia	Imitando la naturaleza	Semillas caboclas	DA	Mesa llena	Salud con la naturaleza	Saber "caboclo"	Pez	Raíces de la vida	DS	Autonomía	Comercialización	Trueque-trueque	Procesamiento	DE	SG	Susten	
1	2.25	1.50	2.50	2.50	2.97	1.70	1.30	1.70	1.00	1.20	2.28	2.50	2.50	2.50	2.50	3.30	2.85	Si	
2	2.25	1.50	2.19	2.50	2.78	1.70	1.30	1.50	1.00	1.60	2.34	1.88	1.75	2.13	2.50	2.72	2.62	Si	
3	1.38	1.75	1.25	1.25	1.86	1.60	0.80	1.10	1.00	1.80	2.08	1.50	1.13	1.63	2.25	2.15	2.03	No	
4	1.00	1.25	2.19	2.13	1.67	1.60	0.80	1.30	1.00	1.80	2.15	2.00	0.63	0.88	2.25	1.90	1.90	No	
5	2.25	1.50	2.50	0.63	2.76	1.90	1.50	1.50	1.00	1.60	2.48	2.50	1.50	2.50	1.75	2.72	2.65	Si	
Promedio					2.41						2.26						2.56	2.41	
Desviación estandar					0.60						0.16						0.55	0.42	
DA = Dimensión ambiental; DS = Dimensión Social; DE = Dimensión Económica; SG = índice de sostenibilidad general; Susten = sustentabilidad																			

Tabla 29: Síntesis general de la evaluación de la sostenibilidad ambiental de agricultores de la REATA de Uruará-AM

Indicador	Agricultor tradicional					Valor Ideal
	1	2	3	4	5	
Dulce miel	10.00	9.00	5.50	4.00	9.00	10
Criación de abeja (0.2)	10.00	10.00	0.00	0.00	10.00	
Cultivo de plantas melíferas (0.3)	10.00	10.00	5.00	5.00	10.00	
Miel y subproductos utilizados (0.2)	10.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
Prácticas culturales que perjudiquen las abejas (0.3)	10.00	10.00	10.00	5.00	10.00	
Agua limpia	6.00	6.00	7.00	5.00	6.00	
Procedencia del agua consumida (0.2)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
Tratamiento del agua para consumo (0.2)	10.00	5.00	10.00	10.00	5.00	
Protección de manantiales (0.4)	5.00	5.00	5.00	0.00	5.00	
Almacenamiento y conservación del agua (0.2)	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Imitando la naturaleza	10.00	8.75	5.00	8.75	10.00	
Diversidad de especies cultivadas (0.25)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Diversidad de actividades productivas (0.25)	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	
Sinergia entre actividades (0.25)	10.00	10.00	0.00	10.00	10.00	
Manejo y conservación (0.25)	10.00	5.00	10.00	5.00	10.00	
Semillas caboclas	10.00	10.00	5.00	2.50	8.50	
Adquisición de semillas (0.2)	10.00	10.00	5.00	0.00	10.00	
Técnicas para conservar semillas (0.2)	10.00	10.00	5.00	5.00	10.00	
Almacenamiento de semillas para plantíos futuros (0.3)	10.00	10.00	10.00	5.00	5.00	
Envía y/o recibe semillas (0.3)	10.00	10.00	0.00	0.00	10.00	
Síntese						
Dulce miel (Peso 0.25)	2.50	2.25	1.38	1.00	2.25	
Agua limpia (Peso 0.25)	1.50	1.50	1.75	1.25	1.50	
Imitando la naturaleza (Peso 0.25)	2.50	2.19	1.25	2.19	2.50	
Semillas caboclas (Peso 0.25)	2.50	2.50	1.25	0.63	2.13	
Valor de la dimensión ambiental	2.97	2.78	1.86	1.67	2.76	

Tabla 30: Síntesis general de la evaluación de la sostenibilidad social de agricultores de la REATA de Uruará-AM

Indicador	Agricultor tradicional					Valor Ideal
	1	2	3	4	5	
Mesa llena	8.50	8.50	8.00	8.00	9.50	10
Diversidad de alimentos (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Soberanía alimentaria (0.3)	5.00	10.00	10.00	5.00	10.00	
Destino de la producción (0.1)	10.00	10.00	5.00	5.00	5.00	
Seguridad alimentaria (0.3)	10.00	5.00	5.00	10.00	10.00	
Salud con la naturaleza	6.50	6.50	4.00	4.00	7.50	
Cultivo de plantas medicinales (0.5)	10.00	10.00	5.00	5.00	10.00	
Preparo de remedios caseros (0.3)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
Comercialización de plantas medicinales (0.2)	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	
Saber "caboclo"	8.50	7.50	5.50	6.50	7.50	
Uso de conocimientos ancestrales (0.3)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
Tecnología tradicional (0.2)	10.00	5.00	5.00	10.00	5.00	
Sistemas de producción (0.4)	10.00	10.00	5.00	5.00	10.00	
Relación entre conocimientos (0.1)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Pez	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
Criación de peces (0.3)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Procedencia del pescado (0.2)	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
Insumos para la cría de peces (0.1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Consumo de pescado (0.4)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Raíces de la vida	6.00	8.00	9.00	9.00	8.00	
Cultivo de tubérculos (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Importancia de los tubérculos en la alimentación (0.4)	0.00	5.00	10.00	10.00	5.00	
Destino de los tubérculos (0.1)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Obtención de tubérculos para plantío (0.2)	10.00	10.00	5.00	5.00	10.00	
Síntese						
Mesa llena (Peso 0.2)	1.70	1.70	1.60	1.60	1.90	
Salud con la naturaleza (Peso 0.2)	1.30	1.30	0.80	0.80	1.50	
Saber "caboclo" (Peso 0.2)	1.70	1.50	1.10	1.30	1.50	
Pez (Peso 0.2)	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
Raíces de la vida (Peso 0.2)	1.20	1.60	1.80	1.80	1.60	
Valor de la dimensión social	2.28	2.34	2.08	2.15	2.48	

Tabla 31: Síntesis general de la evaluación de la sostenibilidad económica de agricultores de la REATA de Uruará-AM

Indicador	Agricultor tradicional					Valor Ideal
	1	2	3	4	5	
Autonomía	10.00	7.50	6.00	8.00	10.00	10
Dominio de la propiedad (0.2)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Insumos externos (0.4)	10.00	5.00	5.00	10.00	10.00	
Financiamiento (0.1)	10.00	5.00	5.00	5.00	10.00	
Encuentros de enfoque agroecológicos (0.3)	10.00	10.00	5.00	5.00	10.00	
Comercialización	10.00	7.00	4.50	2.50	6.00	
Mercado de comercialización (0.2)	10.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
Diversidad de productos para comercialización (0.3)	10.00	10.00	5.00	5.00	10.00	
Renta familiar (0.4)	10.00	5.00	5.00	0.00	5.00	
Productos con valor diferenciado (0.1)	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	
Trueque-trueque	10.00	8.50	6.50	3.50	10.00	
Frecuencia de cambios (0.2)	10.00	10.00	5.00	5.00	10.00	
Participación en ferias de trueque-trueque (0.3)	10.00	5.00	5.00	0.00	10.00	
Intercambio de experiencias (0.3)	10.00	10.00	10.00	5.00	10.00	
Comunicación entre agricultores (0.2)	10.00	10.00	5.00	5.00	10.00	
Procesamiento	10.00	10.00	9.00	9.00	7.00	
Procesamiento de la producción (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Local de procesamiento (0.2)	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00	
Frecuencia de procesamiento (0.2)	10.00	10.00	5.00	5.00	5.00	
Participación familiar del procesamiento (0.3)	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
Síntese						
Autonomía (Peso 0.25)	2.50	1.88	1.50	2.00	2.50	
Comercialización (Peso 0.25)	2.50	1.75	1.13	0.63	1.50	
Trueque-trueque (Peso 0.25)	2.50	2.13	1.63	0.88	2.50	
Procesamiento (Peso 0.25)	2.50	2.50	2.25	2.25	1.75	
Valor de la dimensión económica	3.30	2.72	2.15	1.90	2.72	

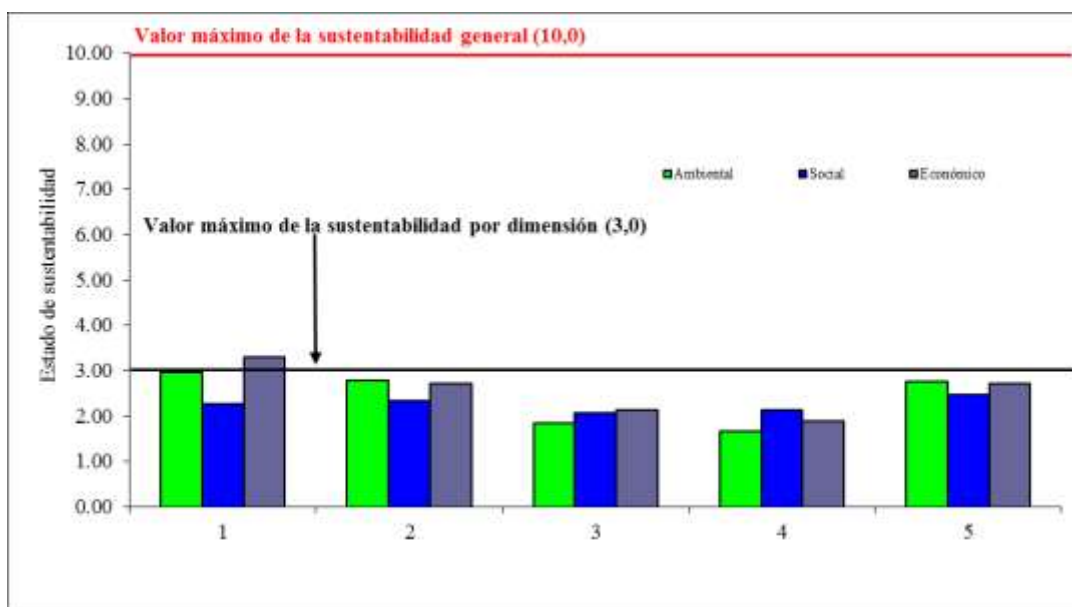


Figura 73. Valores de indicadores agrupados por las dimensiones ambiental, social y económica de los cinco agroecosistemas de los agricultores de la REATA en el municipio de Uruará-AM.

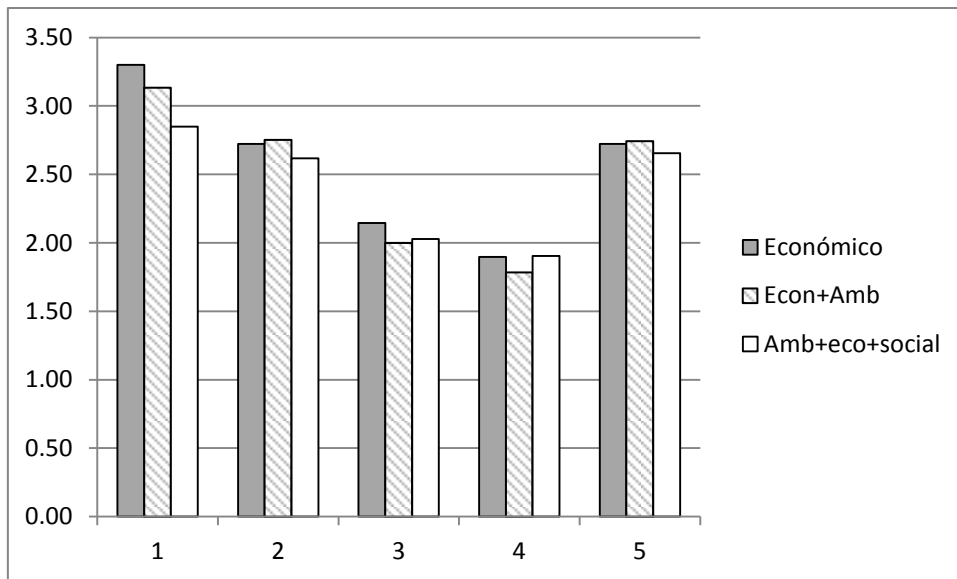


Figura 74. Valores de los indicadores en los agroecosistemas evaluados de acuerdo al criterio económico, al económico+ambiental y al ambiental+económico+social.

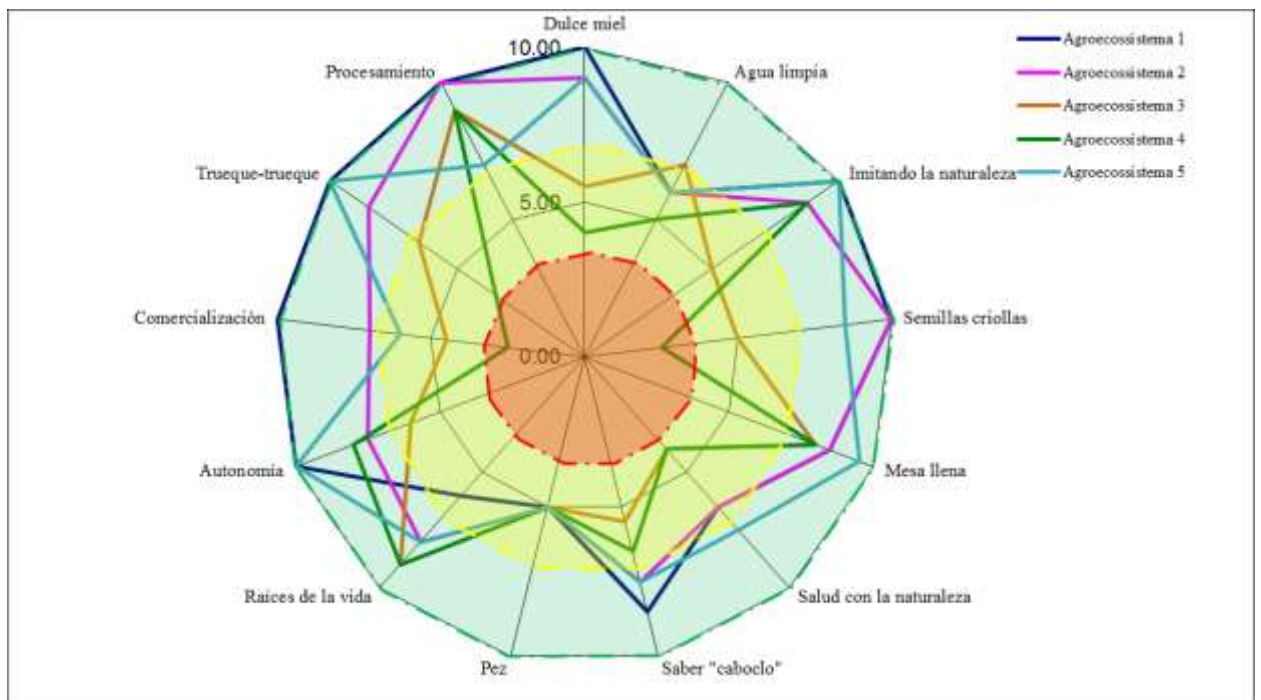


Figura 75. Representación gráfica de AMOEB de los indicadores de sustentabilidad de los agroecosistemas de cinco agricultores integrantes de la REATA del municipio de Uruará-AM. Los límites exteriores representan el valor ideal de sustentabilidad.

4.5.5. Análisis de la sustentabilidad del manejo de los agroecosistemas de la REATA

La aplicación de los trece principios de la REATA como indicadores demuestra que existe sustentabilidad en las dimensiones ambiental, social y económica en los cuatro municipios aquí evaluados (Tabla 32). El índice de sustentabilidad general de la REATA fue de 2,61, resultado del promedio de los cuatro municipios donde actúa la REATA. Los agroecosistemas de los agricultores de Manaus presentaron el índice de sustentabilidad general (SG) de 2,76, seguido del municipio de Tefé (SG = 2,72), municipio de Codajás (SG = 2,54) y el municipio de Uruará (SG = 2,41). En la dimensión ambiental (DA = 2,88) el mayor índice fue obtenido por el municipio de Manaus y en las dimensiones social y económica (DS = 2,43 y DE = 2,98) el mayor índice fue obtenido por el municipio de Tefé.

Tabla 32. Síntesis general de la sustentabilidad de los indicadores de la REATA en los cuatro municipios de Amazonas

Dimensión	Ideal	Codajás	Manaos	Tefé	Uruará	REATA
Ambiental	3.3	2.52	2.88	2.76	2.41	2.64
Social	3.3	2.28	2.42	2.43	2.26	2.35
Económico	3.3	2.82	2.96	2.98	2.56	2.83
<i>Promedio</i>		2.54	2.76	2.72	2.41	2.61
<i>Sustentable</i>		<i>Si</i>	<i>Si</i>	<i>Si</i>	<i>Si</i>	<i>Si</i>

Analizando los cuatro municipios de forma general (Figura 76), se observó que las dimensiones individualmente alcanzaron el umbral satisfactorio de la sustentabilidad.

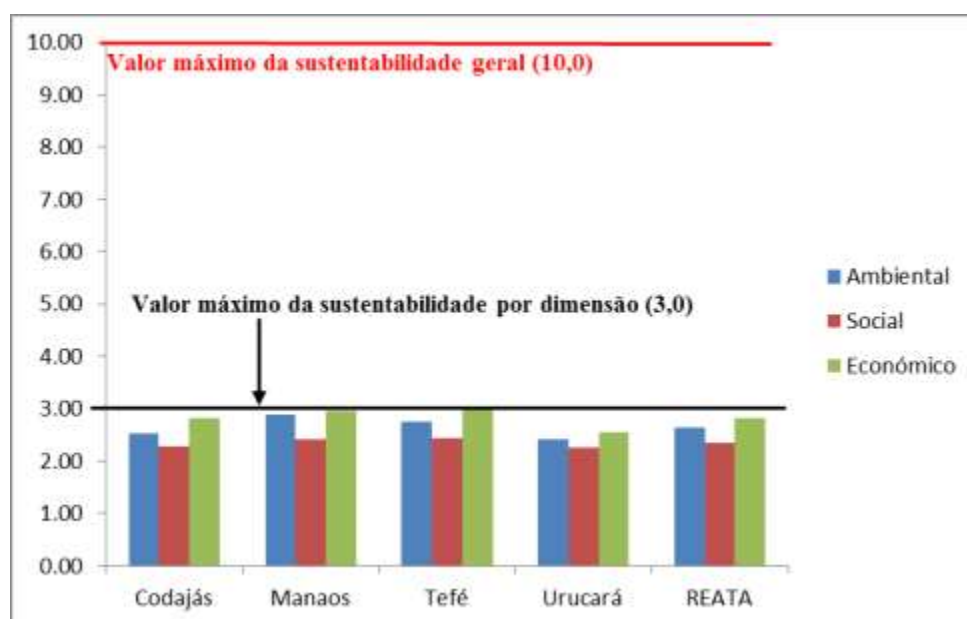


Figura 76. Valores de indicadores agrupados por las dimensiones ambiental, social y económica de los cinco agroecosistemas de los agricultores de la REATA en los municipios locus de la investigación.

La creciente preocupación con la mejoría de la sustentabilidad de los agroecosistemas vienen estimulando la generación de estudios y profundidad por partes de los estudiosos interesados, contexto en que surge el desarrollo de herramientas o indicadores que posibiliten una mejor evaluación de la sustentabilidad de los agroecosistemas. Dentro de esos estudios podemos destacar Astier et al. (2011), evaluó 15 estudios de casos de Latino América. En Brasil fue aplicado el método de evaluación de agroecosistemas propuesto por el Marco para la evaluación de sistemas de manejo de recursos naturales incorporando indicadores de sustentabilidad – MESMIS en diferentes Estados: 1) en Rio Grande do Sul para la evaluación de los agroecosistemas en transición agroecológica utilizando indicadores de sustentabilidad (Correia, 2007); 2) en el sureste de Pará, para la evaluación del estado actual de agroecosistemas familiares impactados por el acceso al crédito productivo, considerando la noción local de sostenibilidad en su carácter multidimensional (Silva, 2008); y 3) en Espírito Santo fue evaluado de forma comparativa la sostenibilidad socioeconómica y ambiental en la producción de café arábico del sistema orgánico, convencional y del sistema de buenas prácticas agrícolas en unidades familiares de producción por medio del uso de indicadores estratégicos (De Muner, 2011).

Cuando analizamos las tres dimensiones de forma conjunta (Figura 77) fue confirmada, una vez más, mayor equilibrio entre las dimensiones y consecuentemente la sustentabilidad de los agroecosistemas de los agricultores en los cuatro municipios evaluados.

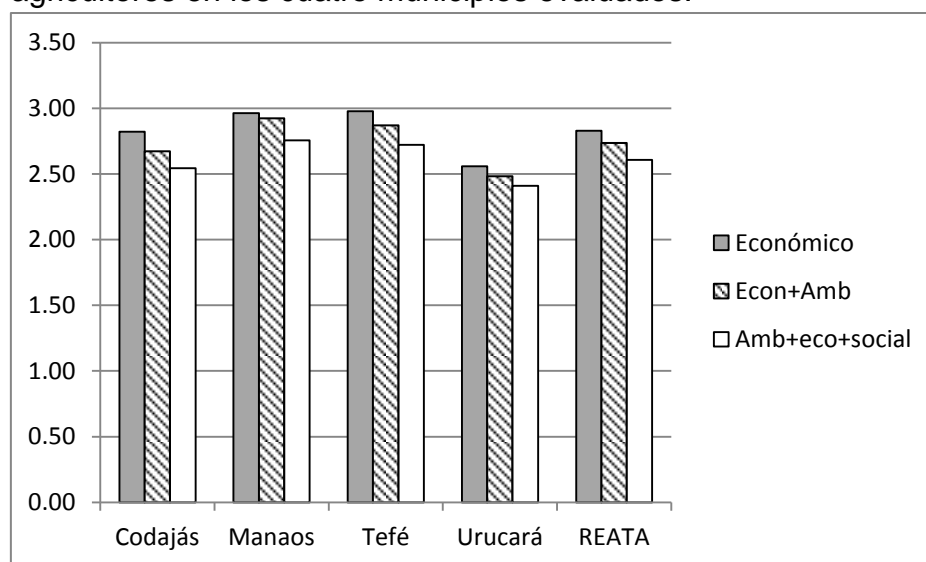


Figura 77. Valores de los indicadores en los agroecosistemas evaluados de acuerdo al criterio económico, al económico+ambiental y al ambiental+económico+social.

A través de la gráfica radial (Figura 78) se observó el equilibrio de los indicadores entre los cuatro municipios. El municipio de Manaus presentó

mayor área, seguido del municipio de Tefé y el municipio de Urucará formó una menor área. Los indicadores que alcanzaron mayores índices fueron Trueque-truque, autonomía, Imitando la naturaleza y Dulce miel. Además fueron observados puntos críticos que corresponden a los indicadores Agua limpia, Salud con la naturaleza y Pez.

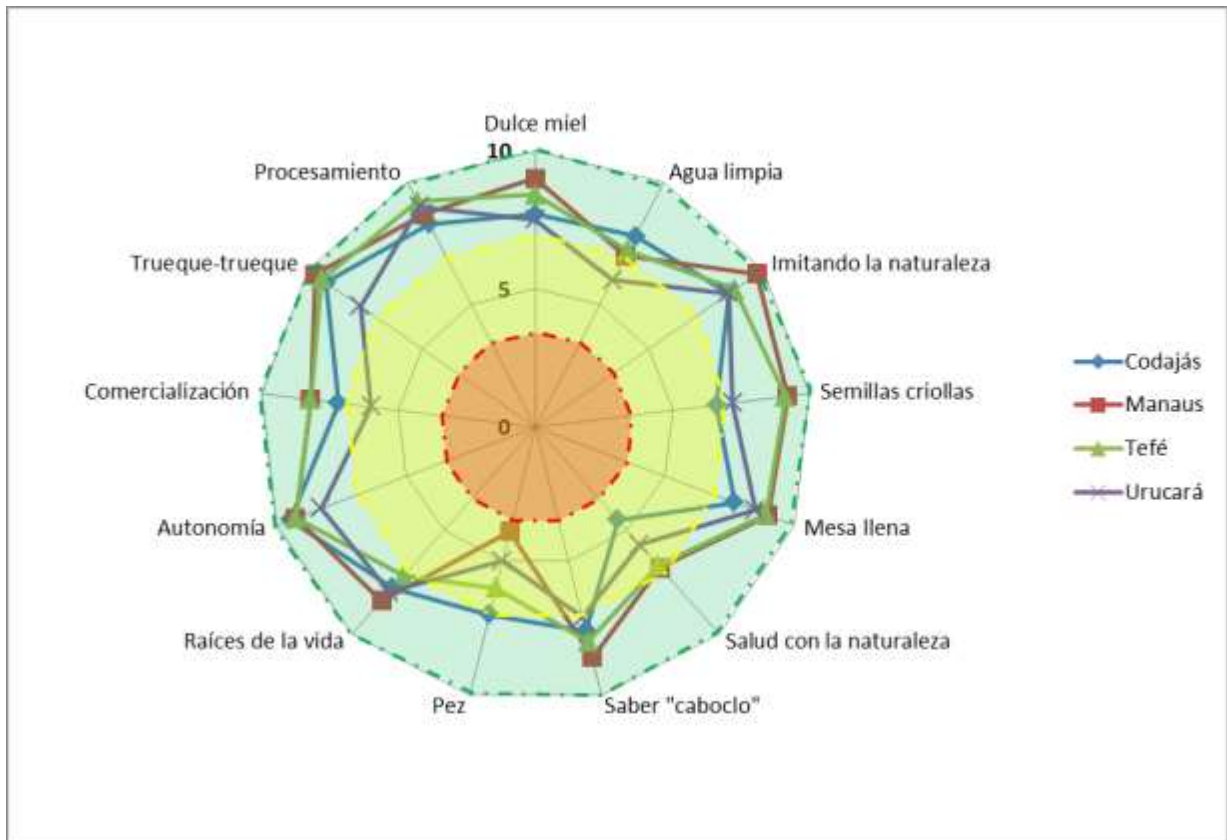


Figura 78. Representación gráfica de AMOEBa de los indicadores de sustentabilidad de los agroecosistemas de los agricultores integrantes de la REATA de cuatro municipios del Estado de Amazonas-Brasil. Los límites exteriores representan el valor ideal de sustentabilidad.

Realizando el análisis de la REATA de forma general en el gráfico radial (Figura 79) los valores de los indicadores superan el valor umbral establecido, considerando la red como sustentable, cumpliendo con los objetivos ambientales, sociales y económicos.

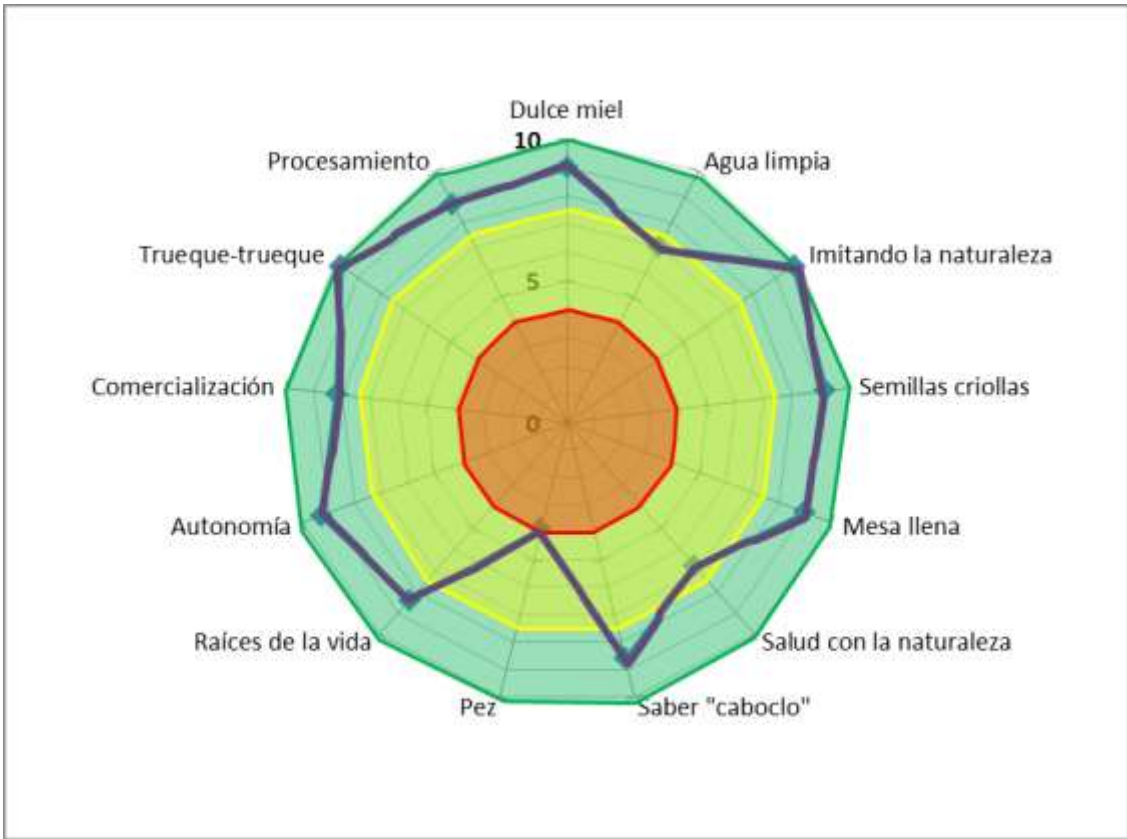


Figura 79. Representación gráfica de AMOEBA general de los indicadores de sustentabilidad de los agroecosistemas de la REATA, promedio de cuatro municipios del Estado de Amazonas-Brasil. Los límites exteriores representan el valor ideal de sustentabilidad.

CONSIDERACIONES FINALES

La trayectoria recorrida en la realización de ese estudio nos aseguró la importancia del rescate de los conocimientos tradicionales, una vez que frente a los grandiosos desafíos que se imponen para compatibilizarnos la ecuación entre exigencias y necesidades humanas, medios de existencia y formas de obtención de los productos y servicios, surgen preguntas sobre la seguridad y la soberanía alimentaria, como una nueva y diferente dinámica en la relación hombre-hombre y hombre-naturaleza y quien sabe también como una verdadera revolución copernicana a cerca de la teoría del desarrollo Sachs (2002) contexto en que racionalidad instrumental, utilitarista, productivista y consumista deberá dar lugar a la ética solidaria para con las personas en el presente y con las futuras generaciones.

Así es que ésta investigación corrobora con la idea de que el Estado de Amazonas como en el resto de las más distintas regiones, la agricultura tradicional es sinónimo de resistencia, lucha para que la misma continúe siendo una arte, es también respecto a las riquezas locales y no solamente una actividad productivista sin compromiso con los costos sociales y ambientales, que son generalmente externalizados por las empresas dichas “eficientes” (Sachs, 2002).

En el transcurso de la investigación, es posible darse cuenta de que sin el cultivo de una ética de la solidaridad que expresa respeto por la alteridad, la diversidad, la autonomía y la autodeterminación de los pueblos serán cada vez más distante de los ideales de la construcción de una sociedad menos injusta, más fraterna y mucho más solidaria, sobre todo porque vivimos en un período de ambivalencias, contradicciones y grandes transformaciones.

Mediante tal situación, y de acuerdo con esas informaciones podemos comprender como los agricultores de la REATA interactúan con la naturaleza en varios aspectos y características, sean culturales, económicas, sociales y ambientales. Sobre las características de los agricultores de la REATA se evidencia de manera efectiva la práctica de una agricultura de base ecológica marcada por un conocimiento desarrollado en la lucha por la supervivencia del hombre en el campo, en los bosques y las aguas, creando una cultura y una civilización bosquesina, cuya propuesta de desarrollo sostenible, es muy diferente de las políticas puestas en práctica en los últimos años. De forma más explícita los resultados de estas políticas son claros y la crisis va más allá de los límites del medio ambiente para convertirse en una crisis de la civilización, donde la vida, de todas las especies, está en riesgo.

La Amazonía tiene su importancia para el mundo. Pero es mucho más importante para los que viven en ella y para ella. Los agricultores tradicionales

se formaron en los últimos años en un foco de resistencia al neoliberalismo, a veces sin mayor organicidad política, sin embargo, por la verdad de sus prácticas se han convertido en una referencia en el manejo forestal. Su silencio no siempre se escucha. A veces incluso tienen sus voces apagadas con violencia. Sin embargo, sus vidas continúan siendo excluidas del acceso a las políticas públicas, ya que muchos de ellos no están hechos para ellos. Resisten y crean alternativas de supervivencia, incluso para hacer frente a las políticas públicas y sus lógicas inadecuadas para el bosque, también cuidan los bosques, sus semillas, sus fuentes, sus riquezas. Proporcionar un servicio a la humanidad y las generaciones futuras, a menudo con sacrificios personales y sin el debido reconocimiento.

Al formular y caracterizar estos agricultores de la red, se buscó con estas identificaciones, la señalización de una serie de posibilidades de comprensión, habilidades y compromiso para mejorar la calidad de vida de las familias que viven en el bosque. Sin embargo, no es una contribución para cambiar sus vidas y cambiar su relación con la naturaleza, sino para reafirmar una caminata que se muestra sostenible, ya que explica una nueva racionalidad, donde el medio ambiente es parte integrante y esencial de este modelo.

La comprensión de esta racionalidad y trabajar para su mejora y optimización de la energía y el empoderamiento de las familias, son pistas a seguir cuando se piensa en el fortalecimiento de la REATA. Tal comprensión de estas especificidades es el desafío de las políticas públicas que pretenden efectivamente el desarrollo sostenible para la Amazonía. Adoptar estrategias para apoyar la caminata de estos agricultores tradicionales es en lo mínimo rescatar deudas históricas de la sociedad hacia ellos y, al mismo tiempo, es recuperar la capacidad de ofrecer a las generaciones futuras posibilidades de la vida con mejor calidad.

De manera más efectiva el estudio apuntó sobre los saberes sociales y experiencias agroecológicas en las prácticas de los(as) agricultores(as) de la REATA que es innegable que los avances científicos y tecnológicos han ocasionado la aparición y propagación de numerosas tecnologías cuyo alcance es en gran medida se oriente para la calidad de la vida humana, sin embargo, debemos reconocer que la inmensa mayoría de la gente está excluida del acceso a dichos productos y servicios muchas de estas creaciones pueden aparecer los efectos nocivos sobre la sociedad y sobre todo para las generaciones futuras. En el sector agrícola, la situación no es muy diferente, y en algunos casos, la situación llega a ser dramática, como en nombre de la diversidad altera el régimen. Patrón dietético mediante la elección de determinados alimentos o incluso inducida por los grandes titulares de los monopolios, por ejemplo el monopolio de las semillas, ya sea por sustitución con la opción de combustible en lugar de alimentos, así como la asignación de

las mejores zonas agrícolas para la producción de insumos transgénicos para impulsar la actividad ganadera en otros países.

Como de ocurrencia de las reflexiones fue posible identificar que las prácticas agroecológicas características de la agricultura tradicional amazense adquieren relevancia notoria cuando aliados con los conocimientos científicos, teniendo en cuenta la participación y la interacción de los actores sociales con miras a la construcción de estilos de agricultura que mejor pueden entender el desarrollo rural sostenible, por tanto para la oposición habitual entre el sentido conocimiento común y científico da lugar a la posibilidad del diálogo y el conocimiento, la participación de las prácticas tradicionales y los avances científicos en los diversos campos del conocimiento, que trae a la luz la importante reflexión desarrollada por Sevilla Guzmán (2002) cuando señala que: "la agroecología pretende trabajar a través de la orquestación de diferentes disciplinas y formas de conocimiento que conforman su doble pluralismo metodológico y epistemológico". Así que cuando se caracteriza a los sistemas productivos tradicionales, ya que su eficacia con respecto a los problemas causados por el modelo depredador utilizado por la agroindustria.

Por lo tanto, es necesario adoptar no sólo las acciones relacionadas con las prácticas agroecológicas, sino también interdisciplinarios o transdisciplinarios como requisito previo para la promoción del diálogo de saberes, vinculando el conocimiento científico con el tradicional. Es en esta perspectiva que se vislumbra la realización de este diálogo, desde la implementación de las prácticas de los agricultores pertenecientes a la REATA es realizada por las familias en el sistema *Puxirum* - y por lo tanto el intercambio de experiencias y la ayuda mutua de unos a otros, lo que facilita actividades de desarrollo en la práctica, promoviendo un mayor equilibrio del medio ambiente, aumento de los ingresos familiares, lo que contribuye a la soberanía alimentaria y la seguridad, la satisfacción del consumidor y fortaleciendo a replantear el diálogo entre los hombres y entre hombres y la naturaleza.

Los resultados decurrentes del estudio sur los desafíos para la investigación agropecuaria y la extensión rural en el estado de Amazonas con base en la experiencia de la REATA es bastante evidente y los hechos están ahí para demostrar que la política de ciencia y tecnología en Brasil pueden ir mucho más allá. Por otra parte, en algunos sectores del medio científico persiste en el equívoco de entenderse ciencia y tecnología como sinónimos o que la segunda es una consecuencia natural e inmediata de la primera, contexto en que no son consideradas formas de conocimiento, tales como los derivados de poblaciones tradicionales. Deducir de ello que el conocimiento no se traduce únicamente de "revoluciones científicas", "núcleos de Investigación", "cortes epistemológicos" y "Pruebas de hipótesis". Frente al ejercicio teórico desarrollado aquí, es posible discernir los principios que subyacen en Agroecología como sustrato

fértil para reorientar el diseño y la práctica de la investigación agrícola y la extensión de la acción sigue siendo hegemónica en el país.

Se evidencia que mediante de este tipo de estrategias, referente a la investigación y la acción extensión vale la pena señalar que el enfoque agroecológico es la base de los principales requerimientos y dinámicas requeridas por PNATER, en el caso de la función educativa de la extensión y de paradigma de la tecnología, teniendo en cuenta la sostenibilidad de los sistemas de producción en el contexto amazónico, así como el proceso de la organización social, la politización y el empoderamiento de los agricultores.

Sin embargo, se sabe que la experiencia de REATA, por sí misma, tanto en lo que respecta al método de extensión rural empleado, como el conocimiento y las experiencias de los agricultores en relación con las prácticas de manejo de agroecosistemas, no es suficiente para dar cuenta de equiparar y resolver los problemas de la extensión rural en el estado de Amazonas, los retos relacionados con el proceso de producción ambiental y agroecológica, que para agregar mejores niveles de ingresos y una mejor calidad de vida para las familias, requiere el fomento y la expansión de nuevos mercados diferenciados, que se basan en otra lógica de mercado menos excluyente, como el comercio justo, la mejora de la confianza entre los agricultores y los consumidores, la protección del medio ambiente y la vida de los agricultores a través de la valoración de los bienes ambientales. Especialmente cuando se considera las peculiaridades amazónicas con toda la riqueza de sus productos de la sociobiodiversidad.

Sin duda, esta experiencia se configura como una importante contribución para desencadenar un proceso de cambios en los modos de producción y consumo, tomando como punto de partida, el trabajo propuesto para los ganaderos y técnicos REATA, con el fin de optimizar su acción metodología como alternativa a los retos extensionismo convencional, aliado a las demandas de los agricultores y de la sociedad.

En este contexto, los actores sociales y los profesionales involucrados en el trabajo y proyectos similares o aquellos que deseen desarrollar actividades que promuevan la participación de los agricultores para hacer frente a sus problemas, deben tener en cuenta esta iniciativa, no con el propósito de encontrar respuestas y soluciones listas para problemas en las zonas rurales, con el fin de ser simplemente copiados a otras comunidades o municipios. Pero, con el entendimiento de que es necesario mejorar su proceso de aprendizaje y la metodología de actuación, la perspectiva del enfoque agroecológico, no se limitando a los aspectos técnicos de la producción, sino que implica el proceso educativo, con miras a la formación de los agricultores y técnicos de la construcción colectiva conocimiento y adecuada solución a las

situaciones problemáticas de los agricultores de un nuevo aprendizaje, que puede ser adaptado a diferentes realidades.

Cuanto a los principios que fundamentan la acción de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas – REATA se dio a partir de la constatación de que la agricultura convencional llamada moderna es insostenible, motivando la coordinación de los agricultores y técnicos que perciben la importancia del reconocimiento, el rescate y la valoración de la cultura y la identidad de un pueblo que desde hace años convive con el bosque, desarrollando prácticas sostenibles de uso de la tierra y otros recursos naturales como una alternativa a la necesidad de contener los avances de los impactos negativos causados por la agricultura industrial basada en el monocultivo, aliadas a los paquetes tecnológicos tradicionales de la revolución verde, que tanto contribuyeron al establecimiento difusionista del modelo de Asistencia Técnica y Extensión Rural (ATER), con énfasis en la mera transferencia de la orientación técnica y la transferencia de tecnología, con el fin de maximizar la producción, lo que refleja en el logro de niveles cada vez más altos de productividad, también conocido productivismo.

Por tanto, queda evidenciado que el modelo de producción altamente intensiva y dependiente en capital e insumos sintéticos, difundida por el extensionismo convencionales con fuerte interferencia de crédito viene influenciando fuertemente el modo de producción de los agricultores en todo el país, que se unió a la agricultura capitalista corporativa, orientada a la producción de productos para atender a mercados específicos, en referencia a la especialidad, lo que genera inseguridad alimentaria y nutricional a los agricultores, convirtiéndolos en meros productores de materias primas, ya que es el mercado el que determina qué plantar. Por lo tanto, la identidad, la lógica y los principios de la agricultura familiar, cuya premisa es garantizar el bienestar de la familia, se han perdido en los últimos años.

Los estudios y las experiencias explicitan que en Amazonas no fue diferente, muchos agricultores influenciados por el crédito adherido a paquetes tecnológicos, para el establecimiento de cultivos basados en los monocultivos. Por lo tanto, los agricultores que tradicionalmente producían sin el uso de pesticidas, sustancias químicas sintéticas y el financiamiento son cada vez más marginados de ATER en los servicios oficiales.

En 2003 y 2004, se discutió a nivel nacional la creación de la Política Nacional de Asistencia Técnica y Extensión Rural (PNATER) y su ejecución se llevó a cabo en 2005, previendo nuevos horizontes para servicios públicos ATER, siendo el inicio de ejecución de un trabajo que aborde las aspiraciones de un público diferente, para determinar el rendimiento de una encuesta con los municipios para identificar a los agricultores con el perfil característico de una

práctica agrícola tradicional que proporcionara a las familias, las buenas condiciones de vida, el desarrollo de alternativas productivas económica ecológicamente viable y por lo tanto menos perjudiciales para el medio ambiente.

De acuerdo con lo expuesto es posible pensar que la valorización y reconocimiento de la importancia de las prácticas agroecológicas presentadas en este estudio podrá contribuir para la elaboración de políticas públicas que incentiven la producción sustentable en la región y críen mecanismos para mejorar la comercialización, distribución y valoración de los productos regionales de origen sostenible. De la misma manera que se objetiva favorecer la organización de grupos de productores para competir en el mercado orgánico, lo que contribuiría considerablemente para la mejoría de las condiciones de vida de las poblaciones rurales.

Los ejemplos que aquí se presentan dan una dimensión clara de la viabilidad de este tipo de acción, mientras que la apertura de posibilidades para el reconocimiento, el aprecio y la expansión de este tipo de iniciativas, porque lo que se puede inferir de estas formas de producción y de las interacciones hombre-naturaleza es que más allá de la provisión de bienes necesarios a su existencia, los agricultores tradicionales pertenecientes a la REATA legan ejemplos de que se puede vivir bajo la égida de nuevos valores y diferentes e más interesantes formas de relación.

En relación a la economía (agroecológica) de los agricultores de la Red de Agricultores Tradicionales del Estado de Amazonas-REATA quedó explicitado que las unidades familiares tienen diferentes acuerdos entre los componentes productivos y la especialización se produce con una frecuencia baja. El manejo de las diferentes especies y componentes de producción es la regla.

Por lo tanto, las unidades familiares presentaron diferentes grados de autoconsumo debido a la mayor o menor inserción a los circuitos comerciales y a factores relacionados con el universo de cada unidad familiar, como su composición. Sin embargo, eso es una estrategia importante que mantiene la fuente de alimentación bajo el control de la familia, que también funciona como un mecanismo de defensa contra las inestabilidades del mercado. Porque se relacionan directamente con la seguridad alimentaria, es una dimensión que debe considerarse incluida en las políticas públicas.

Por otro lado, fue posible identificar que la comercialización está presente de manera diferente entre las unidades familiares y se une principalmente al componente de la agricultura. La producción vegetal con el cultivo de la yuca y sus productos (harina, almidón y *tucupí*) genera el 27% del ingreso total (consumo y venta) y se encuentra en la mayoría de las unidades familiares. La

poca área disponible para el establecimiento de campos ha dado lugar a una disminución en el intervalo de reposo.

Respecto a las condiciones comerciales se toman generalmente como desfavorable para los agricultores. Las dificultades de transporte y precios que no remuneran los costos de mano de obra y la producción son las principales dificultades mencionadas por los agricultores. Pero es indispensable recordar que en ese tipo de estudio no se puede olvidar que las reflexiones no deben vincularse tan sólo a los aspectos económicos, una vez que la economía de estos agricultores es mucho más que un simple flujo de caja. Ya que es muy poco el conjunto de los intercambios de mercancías.

Tampoco podemos ver la economía como el estudio de la asignación de los escasos recursos a usos alternativos. Las cuestiones clave para el nivel de producción de aquí no es la falta de recursos, pero la elección se hace para tratar de satisfacer las necesidades. Ética, moral, propia de cada cultura son mucho más importantes en las decisiones que la disponibilidad de recursos. En este sentido, el estudio no puede sostenerse en qué punto y en qué producir, ya que también debe ser consiente de cómo y dónde, ya que contribuye a la satisfacción de las personas y de la comunidad.

La producción para consumo propio se encuentra en todos los componentes del sistema de producción y tiene varias funciones, especialmente como una estrategia en relación con la seguridad alimentaria de los hogares.

En el contexto de la evaluación de los principios que fundamentan la existencia en las prácticas agroecológicas de la Rede indican que la utilización de los indicadores nos permitió observar independencia entre las diferentes dimensiones, así como sinergia y sincronización entre los principios/indicadores de la REATA garantizando la sustentabilidad de los agroecosistemas de sus agricultores miembros. Los indicadores fueron utilizados en la evaluación de la satisfacción del agricultor, su calidad de vida, su nivel de dependencia, el grado de integración social y su nivel de conciencia y conocimiento ambiental.

A pesar de existir la sustentabilidad entre las tres dimensiones – ambiental, económica y social – al analizar de forma individual cada dimensión se observó la presencia de puntos críticos relacionados a la dimensión social, lo cual debe ser considerado para la adopción de nuevas alternativas que fortalezcan el sistema. También se considera que la aplicación de los principios de la REATA como indicadores, pueden ser utilizados como referencia a ser seguido en otras experiencias de la misma naturaleza.

Del punto de vista socio-histórico cabe destacar que las acciones desarrolladas por la REATA representan una de las primeras experiencias de forma organizada y sistematizada en Agroecología en el Estado de Amazonas. Los

análisis e interpretaciones que el presente estudio posibilitó todavía identificar como situaciones concretas provenientes de la existencia y actuación de esta red, entre otros los resultados presentados en los siguientes párrafos:

- La REATA ha sido creada en 2005 por los agricultores que contribuyen sobremanera para fortalecer lo que los mismos ya sabían, y, ciertamente practicaban en su cotidiano, sobre la importancia de trabajarse en armonía con el bosque, una vez que para los agricultores aprovechar los servicios del bosque son mucho más importantes del que tumbarlo para después reconstruirla, muchas veces recomenzando con culturas que no hacen parte del bioma amazónico, aunque tengamos que admitir que algunas especies ya estén adaptados a los factores edáficos - climáticas de la región, conforme explicitado anteriormente en el Capítulo II y V que trata de las prácticas tradicionales y bosque de alimentos, respectivamente.

- El estudio apuntó también que mediante esta percepción, los agricultores combinan cultivos de especies con potencial productivo y especies forestales, que producen aceites, barnices, resinas, esencias con propiedades medicinales y potencial maderero, de ahí que surge el bosque alimentos que no produce sólo para el hombre, sino también para las especies silvestres como pájaros y mamíferos que habitan el bosque amazónico, ambientes que llegan a presentar más de 50 especies vegetales, ocupando espacios conforme las características y estratificación de cada especie.

- Fue posible identificar que después de más de cinco años la creación de la red es visible el resultado positivo de la mejoría económica y social de las familias integrantes de la REATA – conforme los resultados presentados en el Capítulo V que trata sobre la economía de los agricultores de la red – puesto que para dichos agricultores, las cuestiones ambientales siempre hicieron parte de sus preocupaciones, de ahí su referencia y contribución para mitigar la situación del deforestamiento, en el Estado de Amazonas que ostenta la condición de poseer apenas 3% de sus áreas deforestadas.

- Vale resaltar que para los asociados, una de las principales virtudes de la REATA es el fuerte espíritu de solidaridad presente en la convivencia de sus miembros y también de sus asociados para con las otras personas, lo que está evidenciado en el Capítulo IV que describe los principios de la REATA.

- Con base a lo expuesto, la REATA se tornó la referencia en Agroecología en el Estado de Amazonas, a través de este conjunto de preceptos que buscan la sostenibilidad. Y efectivamente la permanencia del hombre en el campo, sólo tendrá viabilidad si haber acceso para los mismos a los elementos de políticas públicas que envuelvan el bien estar social: salud, educación, diversión, seguridad, habitación, comercialización de sus productos y valorización y

reconocimiento de la importancia de su trabajo por parte de los consumidores, siendo de fundamental importancia, en sentido de más amplio, el reconocimiento de la sociedad (Capítulo I).

- Como decorrencia de las interpretaciones a cerca del estudio realizado, resalta las formas como los miembros de la REATA trabajan el tamaño de la tierra en la tentativa de alcanzar el equilibrio en la relación hombre-naturaleza, contexto en que al mismo tiempo en que produce, se conserva la naturaleza, evidenciando la busca de una interacción más armoniosa entre agua, suelo y planta, teniendo a los hombres y los animales como núcleo central de esta cadena. De esta manera la REATA está diciendo de qué manera se trabaja en el bosque amazónico (descrito en el Capítulo III). Aquí no se trata de una postura xenófoba, no adelanta traer otras culturas/especies agrícolas de fuera porque en y para la Amazonía el camino trillado por los miembros de la REATA configura un ejemplo a ser seguido.

- La investigación nos permitió percibir que para los afiliados a esta red el grande desafío de la REATA no es sólo transformar la renta y el padrón de vida de sus integrantes, pero también conseguir mantenerse como un ejemplo de solidaridad y convivencia fraterna entre las personas, en el sentido de buscar edificar una sociedad diferente de los padrones actuales que están acabando los bienes naturales.

- Como mencionado anteriormente, el Estado de Amazonas con sus 1.577.820 km² – casi un quinto del territorio nacional – constituye un área de dimensiones continentales, por lo tanto, se configura como un grande desafío organizar un grupo numeroso de personas en una región inmensa, con las más diferentes condiciones de acceso y cuyo camino natural es sus ríos. Quedando evidenciado que en el caso de esta red todo surgió de la necesidad organizativa para el enfrentamiento de las distintas cuestiones por parte de los asociados. Para los asociados de la red, la efectividad del ejercicio democrático experimentado por la REATA se expresa en el principio de que en ella es respetada la singularidad de las personas, conforme sus estrategias de actuación (aplicando el estatuto de la red, ver en anexo), por eso que algunos principios se destacan en relación a los otros, siendo ésta una dinámica de la red. Lo que importa es la persona, su experiencia y su trayectoria. Las acciones de la REATA no están presas o limitadas a las normas y estatutos, ella respeta y valoriza sus afiliados y sobre todo está el ser humano. Los principios elaborados por los agricultores sirven para organizarlos, funcionando como un norte referencial (ver Capítulo III).

- La creación de esta red permitió a los agricultores ven a sus propiedades con otra visión, tornando posible ampliar sus horizontes, dándole autonomía en su emprendimiento y, por lo tanto a no depender de terceros. Hoy la REATA

camina con el esfuerzo de sus miembros. El apoyo otrora prestado por el IDAM y por la GTZ prácticamente no existe más en la actualidad. Los técnicos que apoyan este trabajo lo hacen porque la Agroecología les permitió con que pudiesen evolucionar conjuntamente con los agricultores, inclusive varios de ellos pasaron a desarrollar las mismas actividades de naturaleza agroecológica basados en los trabajos de la red. Así es posible afirmar que el secreto del suceso de la REATA está en la forma como sus miembros actúan, ellos entienden que la red es de ellos, se sienten parte de ella, se sienten dueños (Capítulo III que trata de la cuestión de la caracterización de los agricultores).

- De acuerdo con el sentimiento expresado por sus asociados, una de sus principales características es que el poder es de todos, una vez que la forma colegiada de gerenciar y administrar hace con que todos se sientan señores del proceso, haciendo con que el agricultor no abandone la red, asumiendo el comportamiento con todos debido a la forma participativa de gerenciar sus acciones, diferentemente de otras organizaciones, donde el proceso electoral ha provocado grandes divisiones y hasta mismo el fin de algunas entidades organizativas, tanto que en la red no hay la figura del presidente, pero sí articuladores a nivel local y regional. En ese sentido la gestión colegiada hace con que todos se comprometan a través de sus familias, recordando el sistema de funcionamiento y de gestión compartida entre sus asociados.

- En la perspectiva de desarrollar los estudios relacionados a la cuestión central de esta investigación, la cuestión de la sustentabilidad de los principios de la REATA fueron agrupados en tres dimensiones: ambiental, social y económico. En la dimensión ambiental el estudio apuntó todavía que los indicadores que recibieron mayores notas fueron: Dulce miel, Imitando la naturaleza y semillas “caboclas”. En lo que se refiere al indicador Dulce miel fue posible observar que su destaque se debe a la relevancia de las abejas para el proceso de producción de miel bien como la generación de otros productos, tales como cera, jalea real y própolis, esto sin contar su función y, obviamente, los servicios ambientales directos e indirectos interrelaciones con los otros principios, esto que induce al no uso del fuego, evitando el deforestamiento así como el uso de agrotóxicos en general.

- Como mencionado en las discusiones anteriores relacionadas a los principios de la REATA, el principio Imitando la naturaleza se constituye elemento fundamental de la existencia de esta institución, una vez que nos proporciona enseñanzas a través de la observación directa de cómo se da el equilibrio entre plantas, suelos, agua y animales, principio que nos remite la noción de biodiversidad y socio-diversidad.

- El estudio permitió identificar que todos los municipios alcanzaron el nivel de sostenibilidad conforme los parámetros evidenciados y esclarecidos de los datos estadísticos y comprobados a través de diagramas radiales – AMOEBA.

También quedó evidenciado que el indicador Pez presentó los resultados que lo posicionan en un punto crítico, lo que representa un factor de preocupación en fase de la vulnerabilidad en esta importante cuestión, especialmente por tratarse de un componente básico de la alimentación de la población regional. No siendo diferente el caso de los miembros de la REATA que al ser preguntados manifestaron a la presencia del pescado en la alimentación durante cuatro veces por semana. A pesar que el estudio apuntó apenas que el 25% de los entrevistados críen peces con el detalle de que producen los géneros utilizados en su alimentación.

- Desde el punto de vista social merecieron destaque los factores: Mesa llena, Saber “caboclo” y Raíces de la vida, siendo el punto crítico el indicador Pez y Salud con la naturaleza. Sobre esta última la producción está volcada para el consumo y necesidades de la familia, y también como factor controlador de plagas de los cultivos y no destinadas a la comercialización.

- En la dimensión económica se destacaron los indicadores Trueque-truque, Autonomía y Procesamiento. Trueque-truque fue el indicar que obtuvo la mayor nota, siendo una práctica común que remite a los integrantes de la red mayor enlace entre sí a través de la comunicación directa entre miembros promoviendo el intercambio de conocimiento e informaciones, servicios y bienes de consumo. Vale resaltar que además de los intercambios materiales relacionadas, los intercambios simbólicos – valores culturales, éticos, religiosos – también asumen en este aspecto una grande relevancia.

Del punto de vista de las proposiciones para la realización de nuevos estudios emerge como posibles cuestiones: la necesidad de acompañamiento y actualización permanente de la temática en cuestión, en razón de su dinamismo y busca de perfeccionamiento a cerca del proceso y de las acciones emprendidas por la organización, contexto en que podrán ser problematizados los puntos a seguir:

- Necesidad de investigación relacionada al tema de las políticas públicas en la interface con la actuación de esta red de agricultores tradicionales;
- Necesidad de nuevos estudios sobre las estrategias de consolidación de esta red;
- Posibilidad de nuevos estudios en bases teóricas de carácter más holístico, en una perspectiva sistémica y una óptica multicriterio para intentar dar cuenta de las múltiples dimensiones que sume la cuestión de los principios de esta red y de la sostenibilidad en bases agroecológicas;
- Estudios que posan ayudar a establecer una interface entre las instituciones de enseñanza, investigación y extensión, con la finalidad de fortalecer las acciones de naturaleza agroecológica del Estado de Amazonas;

- Promover estudios de naturaleza agroecológica a través de la investigación acción-participativa que estimulen el circuito corto de comercialización, como una forma de proximidad entre el agricultor y el consumidor.

Los retos que se imponen en relación a las exigencias académicas y los compromisos con los valores intrínsecamente cultivados ni siempre caminan de manos dadas y ni siempre tienen la misma dirección. El presente estudio a respecto de sus limitaciones seguramente no padece de esa deformación, una vez que el investigador, la temática en cuestión y el abordaje representan una muy fuerte ligación que se expresa en el origen, trayectoria, formación y desarrollo de sus actividades laborales sea como extensionista, sea como agroecólogo, sea como ciudadano.

La trayectoria recorrida en la realización de este estudio nos aseguró la importancia del rescate de los conocimientos tradicionales, para intentar su cientificidad como señala la respetable etnóloga brasileña Profesora Manuela Carnero da Cunha (2013) pues para ella “tal conocimiento no es solamente contenido; sino también formas de existencia y de la transmisión de ese contenido. Así en vez de pensarse en escolarización, debemos proponer programas de investigación de conocimientos tradicionales estableciendo puentes entre el conocimiento práctico y lo que se aprende en la escuela”. Por lo tanto, es fundamental reconocerlo y valorizarlo en sus propias dimensiones y configuraciones.

Por otro lado, la dinámica de la vida, los estudios sociales y la epistemología ambiental nos demuestran que “la crisis ambiental no es una crisis ecológica, pero sí una crisis de la razón” (Leff, 2006b) y al llegar al final de esa caminata nuestra convicción es aquella que nos habla de una posibilidad y un desafío de la ocurrencia de un verdadero encuentro de consciencia en la relación entre los hombres de la ciencia formal y los detentores de los conocimientos sociales y de éstos con la naturaleza en una perspectiva que hombre y naturaleza constituyen una unidad o totalidad, haciendonos recordar los enseñamientos de Leonardo Boff (2005) que en sus reflexiones sobre **Ética de la vida** nos dice que “la nueva alianza entre el ser humano y la naturaleza encuentra sus raíces en la profundidad humana ... es en que se elaboran las grandes motivaciones, la magia secreta que transforma la mirada sobre cada realidad, transfigurándola y descubriéndola como un eslabón de la grandiosa red terrena y cósmica”. Por lo tanto, fue con ese pensamiento que se lanzó el desafío y se emprendió la presente caminata en la búsqueda del rescate de los conocimientos propios de las poblaciones tradicionales, en nuestro caso de los(as) asociados de la REATA.

REFERENCIAS

Acuña, C. 1994. Novo descobrimento do grande rio das amazonas. Editora Agir. Rio de Janeiro

Alier, J.M. 1998. Da Economia Ecológica ao Ecologismo Popula. Tradução de LISBOA, Armando de Melo. Editora da FURB, Blumenau.

Alier, J.M. 1999. Introducción a la Economía Ecológica. Sicilia, Editora Rubes.

Alonso, A. M.; Guzmán, G. I. 2006. Evaluación comparada de la sostenibilidad agraria en el olivar ecológico y convencional. Agroecología. Universidad de Murcia, 1: 63-74 p.

Alonso, L.H. 1998. La mirada cualitativa en sociología una aproximación interpretativa. Editorial Fundamento. Caracas, Venezuela-Madrid/España. 268 pp.

Altieri, M.A. 2002. Agroecology: the science of natural resource management for poor farmers in marginal environments. Agriculture, Ecosystems and Environment, 93: 1-24.

Altieri, M.A. 2000. Agroecologia. A dinâmica produtiva da agricultura sustentável. Editora Universidade/UFRGS, 2ª edição, Porto Alegre.

Altieri, M.A. 1999. Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable. Nordan-Comunidad. Montevideo.

Altieri, M.A.1995. Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable. 2ª ed. CLADES. Santiago de Chile.

Altieri, M.A.1987. Agroecologia: as bases da agricultura alternativa. ASPTA. Rio de Janeiro.

Altieri, M.A.; Nicholls, C.I. 2002. Un método agroecológico rápido para la evaluación de la sostenibilidad de cafetales. Manejo Integrado de Plagas y Agroecologia. Costa Rica, v.64, 17-24 p.

Amaral, V. 2004. Redes organizacionais. Monografia. UFMG. Brasil

ANA – Articulação Nacional de Agroecología. 2013. Disponible en <http://www.agroecologia.org.br/index.php/sobre-a-ana/sobre-a-ana/71-o-que-e-a-ana> Acceso en 23 de julio de 2013.

Araújo, V.C. 2005. Roçados ecológicos: sistemas de plantios baseados na fenologia das espécies para um rendimento sustentado. Manaus, AM. 246 pp. Articulação PACARI. 2006. Uso popular de plantas medicinais no Cerrado. In Agrobiodiversidade e diversidade cultural. MMA/SBF. Série Biodiversidade nº 20. Brasília. 57-66.

Assis, R.L. 2005. Agricultura orgânica e agroecologia: Questões conceituais e processo de conversão. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 35p. (Embrapa Agrobiologia. Documentos, 196).

Astier, M.; Speelman, E.N.; López-Ridaura, S.; Maser, O.R.; Gonzalez-Esquivel, C.E. 2011. International Journal Of Agricultural Sustainability, v. 9, n. 3, 409-422 p.

Barbie, E. 1983. The practice of social research. California: Wadsworth Publishing Company.

Becker, B.; Buarque, C.; Nascimento, E.P. 2007. Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil. Editora Garamond, Rio de Janeiro. 146 pp.

Belalcázar, S. 1991. El cultivo del plátano en el trópico. Manual de asistencia técnica N° 50.

Bettiol, W. 2006. Productos alternativos para el manejo de enfermedades en cultivos comerciales. FITOSANIDAD vol. 10, no. 2.

Boff, L. 2005. Ética da vida. Rio de Janeiro, Sextante ed. 173 pp.

Caille, A. 1998. Nem holismo, nem individualismo metodológicos: Marcel Mauss e o paradigma da dádiva. Revista Brasileira de Ciências Sociais.

Calle Collado, A.; Vara Sánchez, I.; Cuéllar Padilla, M. 2013. La transición social agroecológica, 81-99 p. In: Procesos hacia la soberanía alimentaria. Perspectivas y prácticas desde la Agroecología Política. Cuéllar Padilla, M.; Calle Collado, A.; Gallar Hernández, D. (eds.), 180 pp.

Camacho, R. S. 2009. O agronegócio latifundiário versus a agricultura camponesa: a luta política e pedagógica do campesinato. XIX Encontro Nacional de Geografia Agrária, São Paulo. 1-34 pp.

Camargo, A. L. B. 2003. Desenvolvimento Sustentável: Dimensões e Desafios. Editora Papirus. Campinas.

Caporal, F.R. 2013. Adeus ao desenvolvimento sustentável. Disponível em <http://frcaporal.blogspot.com.es/2013/10/adeus-ao-desenvolvimento-sustentavel.html> Acesso em 25 de febrero de 2014.

Caporal, F.R. 1991. Extensão rural e os limites à prática dos Extensionistas do serviço público. 221 p. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Santa Maria, RS. 1991.

Caporal, F.R.; Costabeber, J.A. 2007. Agroecologia e Extensão Rural: contribuição para a Promoção do Desenvolvimento Rural. MDA/SAF/DATER. Brasília.

Caporal, F.R.; Costabeber, J.A. 2004. Agroecologia: Alguns Conceitos e Princípios. MDA/SAF/DATER-IICA. Brasília.

Caporal, F.R.; Costabeber, J.A. 2003. Segurança alimentar e agricultura sustentável: uma perspectiva agroecológica. *Ciência e Ambiente*, Rio Grande do Sul, v.1, n. 27, 154-165 p.

Caporal, F.R.; Costabeber, J.A. 2002. Agroecologia: Enfoque científico e estratégico para apoiar o desenvolvimento rural sustentável. Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR.

Caporal, F.R., Morales Hernández, J. 2003. La Agroecología desde Latinoamérica: avances y perspectivas. Disponível em: <www.agroeco.org/brasil/material/La_Agroecologia_LA.pdf>. Acesso em: 30/07/07.

Cardoso, F. H.; Muller, G. 1977. Amazônia: expansão do capitalismo. São Paulo: Brasiliense; Cebrap. 208p.

Castells, M. 1999. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, v. 1.

Cavalet, V.J. 1996. Os desafios da Extensão Rural no presente: o ensino de extensão rural em questões. *Revista Extensão Rural*, Santa Maria, v.1, n. 1, 26 p.

Chambers, R. 1983. Rural Development: Putting the Last First. Prentice Hall. 246 pp.

Chayanov, A.V. 1918. Chayanov and Russia Social Agronomy. *European Journal of Agricultura Education and Extension*, 1, 3: 15-34.

Clugston, R. 2004. A década da educação para o desenvolvimento sustentável. Soka Gakkai International Quarterly (SGI Quarterly) 38: 4-5.

Contente, J. 2005. A Utilidade da Rede. Que é Rede? Editorial do Informativo do projeto de desenvolvimento local sustentável da Amazônia. Out./Nov. Nº 8. GTZ. IDAM. SEPROR. PPG7. Manaus. Amazonas.

Correia, I.V. 2007 . Indicadores de Sustentabilidade para Agroecossistemas em transição Agroecológica na Região Sul do Rio Grande do Sul. Dissertação de Mestrado em Ciências. Área de concentração em Produção Vegetal. Universidade Federal de Pelotas. 77 pp.

Costa, D.L. 2009. Autoconsumo e comercialização em unidades Familiares Filiadas a uma Rede Social no Estado do Amazonas. Dissertação de Mestrado em Ciências Agrárias. Área de concentração em Agricultura no Trópico Úmido. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. 106 pp.

Costa, F.A. 2005. Questão agrária e macropolíticas para a Amazônia. Estudos Avançados, v. 19, n. 53, 131-156 p.

Costa Gomes, J.C. 2006. Pesquisa em Agroecología: problemas, perspectivas e desafios. EMBRAPA. Brasil.

Cunha, M.M.C. 2013. É um erro escolarizar o conhecimento tradicional. Disponível em: https://www.ufmg.br/online/arquivos/031025.shtml?fb_action_ids=179757262224350&fb_action_types=og.recommends&fb_source=other_multiline&action_object_map=%7B%22179757262224350%22%3A598835173515803%7D&action_type_map=%7B%22179757262224350%22%3A%22og.recommends%22%7D&action_ref_map=%5B%5D Acesso em 21 de novembro de 2013.

Da Silva, P.C. 2011. Práticas de base ecológicas de agricultores membros da REATA do município de Uruará. Trabalho de conclusão do curso de Agroecologia. Universidade do Estado do Amazonas, 73 pp.

Daly, H. 1998. Economía, Ecología, Ética. Fondo de Cultura Económica. México. 388 pp.

Dávila, A. 1995. Las perspectivas metodológicas cualitativa y cuantitativa en las ciencias sociales. In J. Delgado & J. Gutiérrez (Eds.), Métodos y Técnicas Cualitativas de Investigación en Ciencias Sociales (pp. 69-83). Madrid: Editorial Síntesis.

De Muner, L. H. 2011. Sostenibilidad de la caficultura arábica en el ámbito de la agricultura familiar en el estado de Espírito Santo – Brasil. Tesis de Doctorado. Universidad de Córdoba. 263 pp.

Decreto Lei n. 6040. 2007. Política Nacional de Desarrollo Sostenible de los Pueblos y Comunidades Tradicionales. 07 de febrero de 2007.

Denevan, W. M.; Treacy, J. M. 1988. Young managed fallows at Brillo Nuevo. In: Denevan and Padoch 1988, 8-46.

Dias, C.J.; Almeida, M.W.B. 2004. A floresta como mercado: caça e conflito na Reserva Extrativista do Alto Juruá (AC). Boletim Rede Amazônia. Ano 3, n.1.

Dubois, J.; Viana, V.; Anderson, A. 1996. Manual Agroflorestal REBRAf.v.1.

ECOAR. Disponible en: www.ecoar.org.br Acceso en 09 de agosto de 2013.

Egger; U. K.; Glueck, M.; Buchholz, G.; Rana, G.; Arhidani, S. 2007. Work the Net. Una Guía de Gestión para Redes Formales. Rio de Janeiro: GTZ.

FAO – FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. 2009. Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. 2009. Disponible en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0510s/i0510s.pdf> Acceso en 21 de marzo de 2013.

Figueroa, J. R. 2005. Valoración de la biodiversidad: perspectiva de la economía ambiental y la economía ecológica. *Interciencia*, 30(2): 103-107 p.

Foro Mundial de Soberanía Alimentaria. 2007. Declaración de Nyéléni: Foro Mundial de Soberanía Alimentaria. Pueblos. Revista de información y debate. Disponible en <http://www.revistapueblos.org> Acceso en 14 abril de 2012.

Francis, C.A.; Flor, C.A.; Temple, S.R. 1976 Adapting varieties for intercropped systems in the tropics. In: Papendcik, R.I.; Sanchez, P.A.; Triplett, G.B. (eds.). Multiple cropping. American Society of Agronomy, p. 235-254.

Fraxe, Therezinha J. P. 2000. Homens anfíbios. Etnografía de um campesinato das águas. Editora Annablume. São Paulo.

Freire, P. 1971. Papel da Educação na Humanização. Revista Paz e Terra, Rio de Janeiro.

Freire, P. 1974. Educação como Prática da Liberdade. Editora Paz e Terra. 4ª Edição. Rio de Janeiro.

Freire, P. 1987. Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, P. 1996. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à Prática Educativa, São Paulo: Paz e Terra.

Freire, P. 1999. Pedagogia del Oprimido, Editorial Siglo Veintiuno, México.

Gardner, T. A. et al. 2013. A social and ecological assessment of tropical land uses at multiple scales: the Sustainable Amazon Network. Philosophical Transactions of The Royal Society. Biological Sciences, 368: 20130307.

Gastó, J. et al. 1987. Metodología clínica para el desarrollo del ecosistema predial. Santiago de Chile: Instituto Juan Ignacio de Molina. Comisión de la Investigación en Agricultura Alternativa (CIAL).

Gliessman, S.R. (ed.) 1990. Agroecology: Researching the Ecological Basis for Sustainable Agriculture. Ecological Studies Series no. 78. New York: Springer-Verlag.

Gliessman, S.R. 2000. *Agroecologia – Processos ecológicos em agricultura sustentável*. Ed. Universidade/UFRGS. Porto Alegre, 653 pp.

Gliessman, S.R. 2001. Agroecosystem sustainability: developing practical strategies. Book Series Advances in Agroecology, CRC Press, Boca Raton, FL.

Gliessman, S.R. 2002. Agroecologia: Procesos ecológicos en agricultura sostenible. Turrialba. Costa Rica. 329 pp.

Gliessman, S.R. 2005. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS. 653 p.

Gliessman, S.R. 2008. Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável. 3ª Ed. Porto Alegre. Editora da UFRGS.

Gonzaga, A.D.; Garcia, M.V.B.; Sousa, S.G.A.; Py-Daniel, V.; Correa, R.S.; Ribeiro, J.D. 2008. Toxicity of cassava manipueira (*Manihot esculenta* Crantz) and erva-de-rato (*Palicourea marcgravii* St. Hill) to adults of *Toxoptera citricida* Kirkaldy (Homoptera: Aphididae). Acta Amazonica, v.38, n.1: 101-106 p.

Gordiano, J.B.A. Red de Agricultores Tradicionales de Amazonas (REATA) Brasil: Una Experiencia de Extensión Rural y Solidaridad. 2007. 52 p. Tesina (Maestria en Agroecología) – Universidad de Córdoba, España. 2007

Gordiano, J.B.A.; Feitoza, J.M.R. 2009. Extensão Rural Agroecológica como Possibilidade de Reorientação da Práxis Extensionista em um Contexto de Grandes Transformações. VI Congresso Brasileiro de Agroecologia e II Congresso Latino-Americano de Agroecologia, vol 4, n. 2, 2327-2331 p.

Governo do Estado do Amazonas. 2010. Zona Franca Verde: modelo de desenvolvimento para o Amazonas. Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável-Manaus. 328 p.

GTZ – Cooperação Técnica Alemã. 2008. Relatório técnico GTZ. Caracterização dos agricultores da REATA relatório final. Consultor Jorge Lima Tavares. 23 p.

Guzmán Casado, G., Gonzales de Molina, M., Sevilla Guzmán, E. 2000. Bases teóricas de la agroecología. En: Introducción a la agroecología como desarrollo

Hecht, S.B. 1999. La evolución del pensamiento agroecológico. En: Altieri, M. Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable. Montevideo: Editorial Nordan-Comunidad.

Homma, A. K. O. 2012. Amazônia: desenvolvimento agrícola com a criação de mercados. Radar, v. 20, p. 19-28.

Ianni, O. 1981. A luta pela terra: historia social da terra e da luta pela terra numa área da Amazônia, 3ª ed. Petrópolis: Vozes. 236 pp. (Coleção Sociologia brasileira; v- 8).

Ibáñez, J. 1979. Más allá de la sociología. El grupo de discusión. Siglo XXI. Madrid

Ibáñez, J. 1985. Del algoritmo al sujeto. Perspectivas de la investigación social. Siglo XXI. Madrid

Ibáñez, J. 1994. Perspectivas de la investigación social: el diseño en las tres perspectivas. En: García F., Ibáñez J. y Alvira F. (eds).

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012 Disponible en www.ibge.gov.br Acceso en 12 de marzo de 2013.

IPA – Instituto de Permacultura da Amazônia. 2009. Projeto de Permacultura Amazônica: cultivo de hortaliças orgânicas. 28 pp.

Kluczka, G. 2003. Teoria e prática do Desenvolvimento Rural Sustentável. Em: A Dimensão Regional e os Desafios à Sustentabilidade Rural. Publicação originária dos trabalhos apresentados XI conferência da Comissão sobre Sistemas Rurais Sustentáveis da União Geográfica Internacional. Editores: Ana Maria de Souza Mello Bicalho e Scott William Hoefle. Rio de Janeiro. 534 p.

Kropotkin, P. 1970. Apoyo Mutuo. Editora Zero. Serie P, Nº 14. Madrid.

La Vía Campesina. 2013. Disponible en <http://www.viacampesina.org/es/index.php/organizacionmenu-44> Acceso en 23 de julio de 2013

Leff, E. 2006a. Racionalidade Ambiental. 1ª Ed. Rio de Janeiro, RJ. Ed. Civilização Brasileira.

Leff, E. 2006b. Epistemologia Ambiental. 4ª ed. São Paulo, Cortez. 240 pp.

Lei n. 9985, del 18 de julio de 2000, que instituye el Sistema Nacional de Unidades de Conservación de la Naturaleza.

Leonardi, V. 1999. Os historiadores e os rios. Natureza e ruína na Amazônia brasileira. Editora universitária da UNB. Brasília.

Lima, J.R.T. 2008. Proposta de Capacitação dos Agricultores da REATA. Manaus/AM, 37 pp.

Loiola, E.; Moura, S. 1997. Análise de Redes: Uma Contribuição aos Estudos Organizacionais. En: Fischer, T. (org.), Gestão Contemporânea: cidades estratégicas e organizações locais. Rio de Janeiro

López-Ridaura, S.; Masera, O.; Astier, M. 2002. Evaluating the sustainability of complex socio-environmental systems. the MESMIS framework. Ecological Indicators 2: 135-148.

Maciel, R.J.S. et al. 2009. Práticas de agricultura sustentável realizadas em comunidades tradicionais sob área de várzea em Parintins-AM, 4., 2009, Curitiba. Trabalho apresentado ao VI Congresso Brasileiro de Agroecologia e II Congresso Latino-americano de Agroecologia, Curitiba.

MAELA – Movimiento Latino-Americano de Agroecología. 2013. Disponible en <http://www.maela-agroecologia.org/quienes-somos/article/plan-estrategico-maela-2011-2015> Acceso en 23 de julio de 2013.

Martins, J.S. 1978. Sobre O Modo capitalista de pensar. Edit. Hucitec, São Paulo (em português).

Marx, K. 2003. O Capital. Livro I – O Processo de Produção do Capital. Editora Civilização Brasileira, 21^o ed., Rio de Janeiro.

Masera, O.; López-Ridaura, S.; 2000. Sustentabilidad y Sistemas Campesinos. Cinco experiencias de evaluación en el México rural. MundiPrensa-GIRA-UNAM, México, p. 346.

Masera, O.; Astier, M., López-Ridaura, S., 1999. Sustentabilidad y Manejo de Recursos Naturales. El marco de Evaluación MESMIS. MundiPrensa-GIRA-UNAM, México, p. 109.

Meggers, B. J. 1977. Amazônia: A Ilusão de um Paraíso. Editora Civilização Brasileira: Rio de Janeiro.

Meggers, B.J. 1987. Amazônia: a ilusão do paraíso. Editora Itatiaia/Universidade de São Paulo. Belo Horizonte. São Paulo

Merico, L. F. K. 1996. Introdução à Economia Ecológica. Editora da FURB. Blumenau.

Molina M. 1991. Agroecología. Bases teóricas para una historia agraria alternativa. Noticiario de Historia agraria 2. Edit. Crítica Barcelona. 49 pp.

Morales, M.B.; Masson, R.A. 1988. Manual práctico del huerto biológico. 1^a ed. Cordero Edit. Miraflores, Lima. 110 p.

Morin, E. 2013. A via para o futuro da humanidade. trad Edgar Assis de Carvalho. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 392 pp.

Muniz, J.N. 1996. Os desafios para Extensão Rural no presente. *Revista Extensão Rural*, Santa Maria, v.1 n.1, 26-27 p.

Nelson, J.A. 1995. Feminism and Economics. *Journal of Economic Perspectives*, v. 9, n. 2.

Noda H.; Paiva, W.O.; Silva Filho, D.F.; Machado, F.M. 1997. Melhoramento de hortaliças convencionais para cultivo no Trópico Úmido Brasileiro. Em: Noda, H.; Souza, L.A.G.; Fonseca, O.J.M. Duas Décadas de Contribuições do INPA à Pesquisa Agrônômica no Trópico Úmido. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Ministério da Ciência e Tecnologia. Manaus, p. 59-87.

Noda, H. 2006. Agricultura Familiar na Amazônia, Segurança Alimentar e Agroecologia: Artigo para Leitura. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA)

Noda, S.N. 2007. Agricultura Familiar na Amazônia das Aguas. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas. 207 pp.

Nohria, N.; Eccles, R.G. 1992. Networks and organization. Harvard Business Scholl Press. 544 pp.

Odum, E. P. 1986. Ecologia. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 434 pp.

Oliveira, A.M.G.; Aquino, A.M.; Neto, M.T.C. 2005. Compostagem caseira de lixo orgânico doméstico. Circular Técnica 76. Embrapa, Bahia.

Ortí, A. 1984. Crisis del modelo neocapitalista y reproducción del proletariado rural. En: Sevilla Guzmán, E. Sobre agricultores y campesinos. Estudios de sociología rural en España. MAPA. Madrid

Ortí, A. 1994. La apertura y el enfoque cualitativo o estrutural: la entrevista abierta semidirectiva y la discusion de grupo. En: García Ferrando, M., Ibañez, J., Alvira, F. El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de invesigación. Alianza Editorial. Madrid

Ottmann, G. 2005. Agroecologia y sociologia historica desde latinoamerica. Ed. Universidad de Cordoba. Servicio de publicaciones. 224 pp.

Penteado, S.R. 1999. Defensivos alternativos e naturais: para uma agricultura saudável. 3ª ed., Campinas. 96 pp.

Pereira, K.J.C.; Reis, R.S.; Lima, B.F.L.; Veasey, E.A.; Aguiar, J.; Silva, A.L.; Silva, M.A. 2006. Agricultores ou pescadores? Identidades, formas de produzir e suas implicações na gestão participativa de unidades de conservação na Amazônia Central. In: Anais do IV Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia: Etnobiologia e Compromisso Socioambiental. Porto Alegre: SBEE, 2006. p. 41-42.

Pontes, R. P. F. 1997. Terceiro ciclo: promessa ou projeto para o Amazonas? Editora da Universidade do Amazonas. 103 p.

Portal Brasil. 2011. Agricultura familiar (27 de julio de 2011). Disponible en <http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2011/07/agricultura-familiar-precisa-aumentar-vendas-e-se-organizar-melhor-diz-secretario> Acceso en 23 de julio de 2013. (texto em portugues).

Puente, R.J.A. 2009. Práticas Agroecológicas para a horticultura e bananicultura em agroecossistemas familiares da Amazônia Central. Relatório Técnico Final. Programa Pro-Estado-FAPEAM. Manaus-AM. 35 pp.

Ramírez, A.B.; Zambrano, J.R. 1994. El cultivo de hortalizas en la selva baja del Perú. Manual Teórico-Práctico. 1ª ed. CETA Edit. Iquitos, Perú. 187 p.

RAVA – Red de Estudios de las Condiciones Amazónicas de Vida y Ambiente. 2010. Relatório de Estudo de Economia Ecológica realizado junto aos Agricultores Familiares filiados a Rede de Agricultores Tradicionais do Amazonas – REATA, nos Municípios de Itacoatiara, Manaus e Maués. 120 pp.

Rede de Agricultores Tradicionais do Amazonas. Cartilha publicada pela Secretaria de Produção Rural do Estado do Amazonas – SEPROR/IDAM/GTZ. 2007. 40p.

Reijntjes, C.B., Haverkort; Waters-Bayer, A. 1992. Farming for the future. MacMillan Press Ltd., London.

Reis, A. C. F. 1989. História do Amazonas. 2a.ed. Belo Horizonte: Itatiaia; (Manaus) Superintendência Cultural do Amazonas. (Coleção Reconquista do Brasil. 2a série; v.145).

Ribeiro, S. 2003. Camponeses, biodiversidade e novas formas de privatização. In Carvalho, Horacio Martins (Org.) – Sementes. Patrimônio do povo a serviço da humanidade. Editora Expressão popular. São Paulo.

Richardson, R. J. 1985. Pesquisa social: métodos e técnicas . São Paulo: Atlas. 389 pp.
rural sostenible. Mundi-Prensa. Madrid.

Sabourin, E. 2000. Reciprocity and gift economy practices in Brazilian Northeast rural communities: a contribution to rural development proposals. In: X Congreso Mundial de Sociologia Rural, Rio de Janeiro, agosto de 2000, 15 p.

Sachs, I. 2002. O gato de alice e outras crônicas: pensando o Brasil às margens do Sena. São Paulo: Cortez. 237pp.

Sánchez de Puerta, F. 1996. Extensión y Desarrollo Rural : análisis de las teorías y praxis extensionistas. MADRID : MAPA (en prensa)

Sarandón, S. J. 2002. El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas. En *Agroecología. El camino hacia una agricultura sustentable* (Sarandón, S. J. ed.). Ediciones Científicas Americanas, Capítulo 20: 393-414.

Sarandón, S. J.; Zuluaga, M. S.; Cieza, R.; Gómez, C.; Janjetic, L.; Negrete, E. 2006. Evaluación de la sustentabilidad de sistemas agrícolas de fincas en misiones, Argentina, mediante el uso de indicadores. *Agroecología*, Universidad de Múrcia, 1: 19-28 p.

Schwade, M. A. 2007. *Economia dos Agricultores da REATA. Relatório apresentado ao IDAM/GTZ. Manaus/AM, 37p.*

Schwade, M. A. 2012. Para compreender a economia dos agricultores na Amazônia. Texto escrito como subsídio para a disciplina "Fundamentos de economia solidária" do curso de especialização "Especialização em Educação do Campo com ênfase no Projovem Campo Saberes da Terra", realizado a partir do convênio No 655524/2009 UEA/FNDE/SECADI-MEC. Curso realizado pela Universidade do Estado do Amazonas - UEA.

Schwade, M. A. 2013. Casa da Cultura do Urubuí. Disponible em www.casadaculturadourubuí Accesado en 12 de enero de 2013.

Schwade, M. A. Relatório: Constituição de Metodologia para Levantamento Econômico nas Propriedades de Famílias da Rede de Agricultores Tradicionais. GTZ. Manaus, 2006.

Sevilla Guzmán, E. 2001. Una estrategia de sustentabilidad a partir de la Agroecología. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*. Porto Alegre, v. 2, n. 1, 35-45 p.

Sevilla Guzmán, E. A perspectiva sociológica em Agroecologia: uma sistematização dos seus métodos. *In: Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*. Porto Alegre, v. 3, n.1, p. 25, 2002.

Sevilla Guzmán, E.; Molina, M. G. 1993. *Ecología, Campesinado e Historia*. La Piqueta. Madrid.

Sevilla Guzmán, E.; Molina, M.G. 2005. *Sobre a evolução do conceito de campesinato*. 3ª ed. São Paulo. Expressão Popular.

Sevilla Guzmán, E.; Ottmann, G. 2000. Ecoagricultura, agroecología y desarrollo rural sustentable: pensando en el caso argentino. En: *Colegio de*

Abogados de Rosario, III Encuentro de Colegios de Abogados de Rosario sobre temas de Derecho Agrario. Rosario. Instituto de Derecho Agrario.

Silva, L. M. S. 2008. Impactos do crédito produtivo nas noções locais de sustentabilidade em agroecossistemas familiares no território Sudeste do Pará. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Pelotas-RS. 233 pp.

Talamini, V., M. J. Stadnik. 2004. Extratos vegetais e de algas no controle de doenças de plantas. Manejo ecológico de doenças de plantas, Florianópolis, CCA/UFSC, 45-62 p.

Ten Brink, B.J.E., Hosper, S.H., Colin, F., 1991. A quantitative method for description and assessment of ecosystems: the AMOEBA-approach. Mar. Pollut. Bull. 23, 265–270.

Thiollent, M. 1980. Críticas metodológica, investigação social e enquete operaria. Polis, São Paulo.

Tocantins, L. 1983. O Rio comanda a vida: uma interpretação da Amazônia, 7ª-Ed. Rio de Janeiro: José Olympio: Manaus: SUFRAMA, Coleção Documentos Brasileiros, v. 193, 284 p.

Toledo, V.M. 1994. La apropiación campesina de la naturaleza: un análisis etimológico. (Mimeo). México.

Vieira, I.M.S.; Mota, M.G.C. 2004. Plantas medicinais e aromáticas em sistemas agroflorestais na amazônia. In Müller, Manfred Willy et al (Org.) 2004 – Sistemas agroflorestais, tendência da agricultura ecológica nos trópicos: Sustento da vida e sustento de vida. CEPLAC/BA. Sociedade Brasileira de Sistemas Agroflorestais. Universidade Estadual Norte Fluminense. Rio de Janeiro.161-166.

Vivan, J. 1998. Agricultura & Florestas – Princípios de uma interação vital. Livraria e Editora Agropecuária. Guaíba-RS.

Wagley, C. 1988. Uma comunidade amazônica: estudo do homem nos trópicos. 3ª Edição. Editora Itatiaia, Belo Horizonte. Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo

Wilken, G.C. 1987. Good farmers traditional agricultural resource management in Mexico and Central America. Berkeley: University of California press.

Anexos

QUESTIONARIO

O presente instrumento de pesquisa objetiva contribuir para a realização do estudo “Reflexões sobre os princípios que fundamentam as ações da Rede de Agricultores Tradicionais do Estado do Amazonas-REATA: sustentabilidade, perspectivas e limitações” como parte das exigências do programa de pós-graduação em nível de doutoramento em Agroecologia: um enfoque sustentável da agricultura ecológica, ora sendo realizado na Universidade de Córdoba - Espanha que se adequa a legislação pertinente ao direito de propriedade intelectual, bem como ao sigilo requerido, e compromisso com o uso exclusivo das informações para fins de realização da investigação.

Nome: _____

Idade: _____

Localização: _____

Coordenada geográfica da propriedade _____

N de integrantes da família: _____

1) Mesa Farta

a) Quais os tipos de alimentos utilizados regularmente na dieta familiar?

() Hortaliças () Grãos () Raízes e tubérculos () Frutas () Leite e derivados

Carnes: () Pescado () Aves () bovina () suína

b) Qual a participação dos alimentos produzidos na propriedade na dieta alimentar da família?

() 10-25% () 25-50% () 50-75% () 75-100%

c) A produção agropecuária é destinada ao:

() Consumo próprio () metade para o consumo e parte para a comercialização

() Totalmente para o mercado consumidor () Somente o excedente é comercializado

d) O que mudou na dieta alimentar da família após sua adesão a agroecologia e a REATA?

() nada mudou em relação ao período antes de aderir a REATA

() pouco mudou

() mudou totalmente

2) Imitando a natureza

a) Qual o grau de diversidade dos sistemas produtivos (CONSULTAR LITERATURA)

() baixo ate 5 especies () médio ate 15 especies () alto mais de 30 especies

b) Quais as atividades agropecuarias desenvolvidas em sua propriedade?

Suínos Aves Milho Hortalizas Grãos Fruticultura Plantas medicinais outros	
--	--

c) Existe integração entre as atividades?

() Lavoura () pecuária () floresta

() sim: quais combina.....

() não

d) Pratica de conservação do solo:

() Plantio de leguminosas para cobertura do solo () Adubação verde

() Curva de nível rotação de cultura () Plantio direto Consorcio de culturas () outros

3) Sementes Caboclas

a) como adquire suas sementes

() compra () recebe gratuito () troca

b) Utiliza alguma técnica para conservar semente (guardar)

() sempre () as vezes () nunca

Qual: _____

c) Guarda sementes para plantios futuros (usar no próximo ano)

() sempre () as vezes () nunca

d) Participa de algum banco de sementes

() sempre () as vezes () nunca

Qual: _____

4) Saude com a Natureza

a) Vc cultiva algum tipo de planta medicinal?

() sim () não () as vezes

Qual: _____

b) Faz algum preparado medicinal?

() sim () não

Qual: _____

c) Você comercializa ervas medicinais?

() sim () não

Qual: _____

d) Quantas espécies de plantas medicinais você cultiva?

() 1 a 5 () 6 a 12 () 13 a 20 () 21 a +40

5) Troca – Troca

a) Quais as trocas mais comuns entre você e os demais membros da REATA?

() sementes () mudas () dias de trabalho () informações técnicas

b) Quando você vai para o encontro da reata costuma participa da feira do troca-troca?

() nunca () as vezes () sempre

c) Já recebeu ou recebe outros agricultores em sua propriedade para a troca de experiência ou intercambio

() nunca () as vezes () sempre

d) Que meios são utilizados para manter contato com agricultores associados da REATA?

() telefone () carta () internet () radio

6) Autonomia

a) Qual é seu tipo de domínio sobre a terra/propriedade?

() posse () titulo definitivo () carta de anuência () arrendamento () outros _____

b) Qual o grau de dependência à insumos externos ?

() Baixo () Médio () Alto

c) Já operou ou opera alguma linha de credito publica ou privada:

() sim () não () as vezes Qual: _____

d) Já participou de alguma capacitação ou encontro com o enfoque Agroecológico?

() Intercambio () encontro anual da reata () curso/ palestra

7) Doce mel

a) Você cria o já criou algum tipo de abelha?

() sim () não

Qual: _____

b) Você planta ou possui alguma espécie de planta melífera em sua propriedade?

() sim () não

Qual: _____

c) Que produtos melíferos são utilizados pela família?

() própolis () mel () polem () cera () outros, qual: _____

d) Agrega algum valor nos produtos gerados pelas abelhas?

() sim () não

Qual: _____

8) Saber Caboclo

a) Da prosseguimento as praticas anteriormente utilizadas pelos seus antepassados?

() sim () não

Qual: _____

b) Utiliza algum preparado natural para combater pragas, doenças ou desequilíbrio nutricional de plantas e/ou animais?

() sim () não

Qual: _____

c) Qual o sistema de produção utilizado na sua propriedade?

() quintal agroflorestal () silvipastoril () SAF's () extrativismo () permacultural

() outros: _____

d) Como se dá a relação entre seus saberes tradicionais com àqueles dos extensionistas rurais?

() ruim () regular () boa () ótima

9) Peixe

a) tem criação de peixe em sua propriedade?

() sim () não

Qual: _____

b) De onde consome seu pescado?

() pesca no rio () cria () compra () troca por outro produto

c) De onde vem a alimentação dos peixes que cria?

() compra () recebe grátis () produz

d) Você participa do acordo de pesca no seu município?

() sim () não

10) Raízes da Vida

a) Cultiva raízes e tubérculos em sua propriedade?

() sim () não

Qual: _____

b) Qual o grau de importância dos tubérculos para sua alimentação/família?

() baixa () média () alta

c) qual o principal destino dos tubérculos

() consumo () comercialização () processamento () troca

d) De que maneira você obtém o material botânico para plantio?

() recebe () troca () compra () outros: _____

11) Beneficiamento

a) Faz algum tipo de beneficiamento de sua produção

() sim () não

Qual: _____

b) Onde realiza o beneficiamento de sua produção?

() propriedade () associação () terceiriza

c) Quais os produtos obtidos (beneficiados) com maior frequência na sua propriedade?

() polpa () doces () mel () farinha () frutas passas () derivados do leite () embutidos

() pescado () outros: _____

d) Qual o grau de envolvimento da família no processo de beneficiamento?

	Muito	Pouco	Nenhum
Pai			
Mae			
Filhos			
Terceiros			

12) Comercialização

a) Que tipo de mercado é utilizado para a comercialização dos produtos

() venda direta ao consumidor () cooperativa () atravessador () mercados institucionais

() mercado formal Qual? _____

b) Qual o produto mais comercializado?

() polpa () doces () mel () farinha () frutas passas () derivados do leite () embutidos

() pescado () aves () hortaliças () composto orgânico () outro: _____

c) De que forma é composta a renda familiar?

() Comercialização de produtos	(%)
() Venda de serviços	
() Aluguel	

<input type="checkbox"/> Aposentadoria	
<input type="checkbox"/> Emprego formal	

d) Os produtos de base ecológica por você comercializados recebem um valor diferenciado no mercado?

sim não

13) Água Limpa

a) Qual é a origem da água consumida na sua propriedade?

cacimba poço artesiano igarapé olha da água pluvial outro: _____

b) Realiza algum tratamento da água consumida na sua propriedade?

sim não

c) Desenvolve alguma prática conservacionista para proteção dos mananciais?

sim não

Quais: _____

d) Utiliza algum meio para armazenar e conservar a água para uso posterior:

sim não

Qual: _____

ESTATUTO SOCIAL

REDE DE AGRICULTORES TRADICIONAIS DO ESTADO DO AMAZONAS - REATA

Título I

Da Denominação, Sede, Duração e Finalidades.

Art. 1º. A Rede de Agricultores Tradicionais do Estado do Amazonas, com sigla REATA é pessoa jurídica de direito privado, sem fins econômicos, constituída sob a forma de uma Associação, com prazo de duração indeterminado, com sede e foro no município de Manaus, estado do Amazonas, regendo-se pelo presente Estatuto e legislação aplicável.

Parágrafo único. A REATA atuará, no estado do Amazonas, nos municípios onde se faz presente, prioritariamente, e região, podendo, todavia, atuar em outras áreas da região norte.

I- A REATA é composta por agricultores tradicionais, quer sejam: agricultores familiares, ribeirinhos, indígenas, extrativistas, pescadores, caboclos e quilombolas que desenvolvem atividades de base ecológica.

Art. 2º. São finalidades da REATA:

I – elaborar e desenvolver programas e projetos relativos à educação ambiental, à conservação e preservação do ambiente, conforme os princípios agroecológicos;

II – promover o desenvolvimento de estilos de agricultura de base ecológica e sustentável;

III – promover a melhoria da qualidade de vida da população através de projetos e programas sócioambientais;

IV – promover e incentivar a produção e a construção do conhecimento no campo da agroecologia;

V – desenvolver atividades de treinamento, capacitação e atualização profissional nas áreas ambiental e do desenvolvimento sustentável;

VI – organizar debates, seminários, palestras, cursos, congressos, intercâmbios, feiras, exposições e eventos.

VII – Desenvolver ações/atividades como Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade – OPAC, conforme atribuições previstas na Legislação vigente.

Art. 3º. A REATA não poderá ser manipulada para fins eleitorais.

Art. 4º. Para cumprir suas finalidades, a REATA atuará por meio da execução direta de projetos, programas ou planos de ações, da doação de recursos físicos, humanos e financeiros, ou prestação de serviços intermediários de apoio a outras organizações sem fins lucrativos e a órgãos do setor público e privado que atuam em áreas afins.

Parágrafo único. Para realização de suas finalidades, a REATA poderá firmar convênios, contratos, termos de parceria, termos de cooperação ou outros instrumentos jurídicos com pessoas físicas ou jurídicas de direito privado ou de direito público, nacionais ou estrangeiras.

Título II

Dos Associados

Capítulo I

Direitos e deveres dos associados

Art. 5º. Associado é toda pessoa física que se filia à REATA nos termos deste estatuto. Os associados podem ser:

I – fundador;

II – efetivo;

III – afiliado;

Parágrafo único. O Conselho Diretor poderá criar categorias de colaboradores, isentos dos deveres e sem direitos próprios dos associados, visando promover a participação de pessoas físicas ou jurídicas nas atividades da REATA ou a captação de recursos.

Art. 6º. São direitos dos associados em geral:

I – participar e votar nas Assembléias Gerais da REATA;

II – requerer a convocação de Assembléias, na forma deste Estatuto;

III – colaborar nas atividades realizadas pela REATA;

IV – apresentar, ao Conselho Diretor, sugestões e reivindicações pertinentes às finalidades da REATA;

V – ter acesso ao banco de dados dos associados, mediante solicitação e autorização por escrito da diretoria executiva;

VI – consultar exemplar atualizado do Estatuto;

VII – consultar os relatórios financeiros da REATA mediante requerimento escrito.

Art. 7º. São deveres dos associados em geral:

I – cumprir o presente Estatuto e os regulamentos internos da REATA;

II – pagar pontualmente sua anuidade e demais contribuições que venham a ser instituídas, salvo se isentos;

III – colaborar para o fortalecimento da REATA e cooperar para o cumprimento das finalidades previstas no Estatuto;

IV – manter atualizados seus dados pessoais junto à secretaria da REATA;

V – zelar pelo bom nome da REATA;

VI – acatar as decisões da Assembléia Geral e do Conselho Diretor;

VII – comparecer às reuniões da Assembléia Geral para as quais forem convocados;

Parágrafo único. A qualidade de associado é intransferível.

Capítulo II

Associado fundador

Art. 8º. É associado fundador toda pessoa física presente na Assembléia de constituição e que assinou a ata de fundação da Rede de Agricultores Tradicionais do Estado do Amazonas. Os associados fundadores também poderão candidatar-se e assumir cargos no Conselho Diretor, desde que esteja em dia com sua anuidade, nos termos deste Estatuto.

Capítulo III

Associado Efetivo

Art. 9º. Tornar-se-á associado efetivo qualquer associado afiliado há no mínimo 3 (três) anos, tendo todas suas anuidades pagas e sem ter sofrido penalidade administrativa. A proposta de efetivação deverá ser feita pelo Conselho Diretor, após avaliação, e encaminhada à Assembléia

Geral para aprovação. Os associados efetivos também têm direito a candidatar-se e assumir cargos no Conselho Diretor, nos termos deste Estatuto.

Capítulo IV

Associado Afiliado

Art. 10º. Associado Afiliado é qualquer agricultor que requeira sua adesão à REATA, que atenda o artigo 1º, inciso I e que seja aprovado pelo Conselho Diretor e contribua com valor igual ou superior ao da taxa mínima anual.

Parágrafo único. O Associado Afiliado poderá tornar-se efetivo, preenchidas as condições nos termos deste Estatuto e não poderá concorrer a cargos no Conselho Diretor.

Título III

Das penalidades

Art. 11º. O descumprimento dos compromissos financeiros por um período de 06 (seis) meses consecutivos implicará na cessação dos direitos do associado.

Art. 12º. No caso de violação estatutária ou comportamento contrário aos princípios da REATA, poderão ser impostas as penas de advertência, suspensão ou exclusão do associado pelo Conselho Diretor. A suspensão ou exclusão será comunicada mediante carta assinada pelo Conselho Diretor.

§ 1º. A advertência consiste em comunicado escrito dirigido ao associado.

§ 2º. A pena de suspensão consiste na supressão temporária dos direitos do associado, por tempo a ser determinado pelo Conselho Diretor. É aplicada em caso de reincidência por fato punido com advertência.

§ 3º. A exclusão é o desligamento do associado do quadro da REATA. Pressupõe a aplicação das duas penas anteriores.

§ 4º. Às decisões decretadas pelo Conselho Diretor sobre a exclusão de associado caberá recurso à Assembléia Geral.

§ 5º. O associado excluído poderá requerer, novamente, sua adesão à REATA decorrido o prazo de 01 (um) ano de exclusão, desde que se reenquadre nos princípios da REATA de acordo com o Regimento Interno da mesma.

Art. 13º. O associado poderá requerer, através de carta dirigida ao Conselho Diretor, seu desligamento da REATA ou afastamento temporário. O associado afastado poderá a qualquer momento, solicitar o seu retorno ao quadro de associados.

Art. 14º. Os associados não respondem, de nenhuma forma, pelas obrigações, ônus ou encargos da REATA ou por atos praticados por seus administradores.

Título IV

Das Assembléias

Capítulo I

Disposições Gerais

Art. 15º. As Assembléias, ordinárias ou extraordinárias, reunir-se-ão sob convocação para fins previamente estipulados por edital publicado na imprensa local ou por meio de carta para os associados, ambos com no mínimo 15 (quinze) dias de antecedência.

Parágrafo único. Os editais de convocação deverão conter:

I – data, horário e local da Assembléia;

II – pauta da Assembléia.

Art. 16º. As Assembléias Gerais, salvo casos previstos neste Estatuto, reúnem-se em primeira convocação com a presença de mais da metade dos associados. Em segunda convocação, as Assembléias realizar-se-ão na mesma data, 30 minutos após o horário da primeira, com no mínimo 1/3 dos associados.

Art. 17º. A decisão nas Assembléias Gerais, salvo casos expressos em Lei e no presente Estatuto, dar-se-á por maioria simples de votos, sendo o voto individual e secreto. Não será aceito voto por procuração. No caso de empate em segunda votação, cabe ao Presidente da Assembléia o voto de desempate.

Parágrafo único. Somente poderão votar nas Assembléias os associados que estiverem em dia com o pagamento das anuidades e em pleno gozo de seus direitos estatutários.

Art. 18º. As Assembléias somente poderão deliberar sobre assuntos para os quais tenham sido convocadas.

Art. 19º. A Assembléia será presidida pelo Presidente do Conselho Diretor ou por outro membro do Conselho por ele designado, cabendo ao Presidente da Assembléia indicar o Secretário da mesma. Nos casos de impedimento do Presidente, assumirá o Vice-presidente. Na ausência de ambos, caberá à Assembléia escolher, mediante critério por ela definido, a quem caberá a Presidência.

Parágrafo único. Compete ao Presidente da Assembléia dirigir e manter a ordem dos trabalhos, desempatar as votações nominais e proclamar as decisões do Plenário.

Art. 20º. Podem convocar Assembléias, nos termos deste Estatuto:

I – o Conselho Diretor;

II – o Conselho Fiscal;

III – 1/5 (um quinto) dos associados em pleno gozo dos seus direitos.

Art. 21º. As Assembléias serão abertas ao público em geral, com possibilidade de manifestação, mas sem direito a voto, obedecida a ordem dos trabalhos imposta pelo Presidente da mesma.

Parágrafo único. Quando da realização da Assembléia, o Conselho Diretor organizará uma lista dos associados com direito a voto.

Capítulo II

Das Assembléias Gerais Ordinárias

Art. 22º. A Assembléia Geral Ordinária ocorrerá todo ano, por convocação do Conselho Diretor, nos termos deste Estatuto.

Parágrafo único. Compete à Assembléia Geral Ordinária:

I – eleger membros dos Conselhos Diretor e Fiscal;

II – aprovar planos de trabalho;

III – examinar e aprovar o balanço e as contas da REATA, após parecer do Conselho Fiscal;

IV – aprovar o relatório anual das atividades;

V – homologar os títulos de associado efetivo encaminhados pelo Conselho Diretor;

VI – resolver os casos omissos neste Estatuto.
Art. 23º. A Assembléa Geral Ordinária se instalará em primeira convocação com a maioria dos associados em pleno gozo dos seus direitos e, em segunda convocação, meia hora depois, com 2/3 (dois terços) dos associados.

Capítulo III

Das Assembléas Gerais Extraordinárias

Art. 24º. As Assembléas extraordinárias poderão ser convocadas pelo Conselho Diretor ou por requerimento, enviado ao Conselho Diretor, assinado por pelo menos 1/5 (um quinto) dos associados ou, ainda, por requerimento formulado pelo Conselho Fiscal. O requerimento deve deixar explícita a finalidade da Assembléa e definir precisa e claramente a pauta do encontro.

Art. 25º. Compete à Assembléa extraordinária:

I – destituir os membros do Conselho Diretor e Fiscal quando não cumprirem seus deveres, desde que convocada para esse fim, nos termos do art. 32 deste Estatuto;

II – modificar, no todo ou em parte, o presente Estatuto, mediante voto favorável de 2/3 (dois terços) dos associados presentes, nos termos do art. 47;

III – decidir sobre os destinos da REATA, sua transformação ou dissolução, desde que convocada com essa finalidade e observado o quórum constante no art. 49;

IV – autorizar negociação de bens imóveis da REATA;

V – homologar os títulos de associado efetivo encaminhados pelo Conselho Diretor;

VI – demais assuntos de relevância.

Parágrafo único. Nos casos dos incisos I e II, a Assembléa não poderá deliberar, em primeira convocação, sem a maioria absoluta dos associados, ou com menos de 1/3 (um terço) dos associados nas convocações seguintes.

Título V

Da Administração

Capítulo I

Disposições Gerais

Art. 26º. A REATA será administrada pelo Conselho Diretor, auxiliado diretamente na sua execução das atividades pela diretoria executiva.

§ 1º. Em atividades específicas o Conselho Diretor será auxiliado pelo Conselho Fiscal, Conselho de Ética, Conselho Técnico Consultivo e Diretoria Executiva.

Parágrafo único. A administração da Associação e execução das suas atividades deve obedecer aos princípios da REATA e regras estabelecidas por este Estatuto, principalmente os princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade, economicidade e da eficiência.

Art. 27º. Os cargos dos Conselhos Diretor e Fiscal não são remunerados, seja a que título for, ficando expressamente vedado por parte de seus membros o recebimento de qualquer lucro, gratificação, bonificação ou vantagens, pelos cargos exercidos junto à REATA.

Parágrafo único. A REATA poderá reembolsar os membros de seus Conselhos por despesas por eles efetuadas a serviço da Associação,

mediante comprovação, desde que previamente autorizado pelo Conselho Diretor.

Art. 28º. Os administradores, salvo casos de abuso de poder ou violação da Lei ou do Estatuto, não respondem pelas obrigações assumidas pela REATA.

Capítulo II

Do Conselho Diretor

Art. 29º. O Conselho Diretor será constituído pelo Presidente, 1º Vice-Presidente, 2º Vice-Presidente e um Suplente:

§1º. O Conselho Diretor será eleito para um mandato de 2 (dois) anos, permitida uma única reeleição sucessiva.

§2º. As deliberações do Conselho Diretor, salvo os casos expressos neste Estatuto, serão tomadas por maioria de votos e cabe ao Presidente, além do seu voto ordinário, o voto de desempate.

Art. 30º. Compete ao Conselho Diretor:

I – dirigir e tomar decisões que extrapolem a competência da Direção Executiva e dos Departamentos, viabilizando as atividades e zelando para que se cumpram e realizem-se as finalidades da REATA;

II – zelar pela organização, pelo cumprimento do planejamento aprovado e pela manutenção e bom andamento da REATA.

III – cumprir e fazer cumprir o Estatuto, as decisões da Assembléa Geral e as deliberações do próprio Conselho Diretor;

IV – elaborar, propor modificações do Regimento Interno da REATA e submeter à aprovação da Assembléa Geral;

V – supervisionar as atividades da Direção Executiva;

VI – contratar, demitir e decidir sobre a remuneração dos membros da Direção Executiva;

VII – criar, modificar e extinguir departamentos;

VIII – presidir, na ordem de precedência de sua composição estatutária, as reuniões da Assembléa Geral, cabendo a quem preside a Assembléa Geral votar para desempatar;

IX – convocar, por iniciativa própria, por solicitação do Conselho Fiscal, Conselho de Ética ou de 1/5 (um quinto) dos associados ou nas demais hipóteses previstas neste Estatuto, a Assembléa Geral para apreciação de assuntos da competência específica desta;

X – admitir ou recusar a adesão de associados afiliados;

XI - encaminhar à Assembléa Geral as indicações de novos associados efetivos;

XII - aplicar punição aos associados, nos termos deste estatuto;

XIII – apresentar à Assembléa Geral, em conjunto com a Direção Executiva, o relatório anual de atividades;

XIV – Estabelecer critérios para contratação da Direção Executiva, os quais serão submetidos a aprovação da Assembléa Geral.

Seção I

Dos Cargos

Art. 31º. Os cargos do Conselho Diretor terão as seguintes atribuições:

§1º. Compete ao Presidente:

- I – dirigir o Conselho Diretor;
- II - convocar as Assembléias Gerais da REATA, nas hipóteses previstas neste Estatuto;
- III - presidir a Assembléia Geral;
- IV – fiscalizar a Direção Executiva e os Departamentos;
- V – cumprir e fazer cumprir as determinações do Estatuto, da Assembléia Geral e do Regimento Interno;
- VI – administrar e representar legal, judicial e extra-judicialmente a REATA, podendo ser representado por outra pessoa nos termos da lei;
- VII – convocar e presidir as reuniões do Conselho Diretor;

§2º. Compete ao 1º Vice-Presidente:

- I – auxiliar o Presidente em suas funções;
- II - substituir o Presidente nas suas faltas e ausências, seja ela definitiva ou temporária, assumindo, neste caso, suas funções.

§3º. Compete ao 2º Vice-Presidente:

- I – auxiliar o Presidente em suas funções;
- II - registrar as reuniões e as Assembléias nos respectivos livros de ata e freqüência;
- III – manter sob sua guarda os livros de ata e de freqüência;
- IV – substituir o 1º Vice-Presidente nas suas faltas e ausências, definitiva ou temporária.

§4º. Compete ao Suplente:

- I – auxiliar o Conselho Diretor no que for preciso;
- II - substituir o 2º Vice-Presidente na suas faltas e ausências, definitiva ou temporária.

§5º. Os membros do Conselho Diretor poderão ser destituídos das funções a eles conferidas por 2/3 (dois terços) dos votos dos associados presentes à Assembléia especialmente convocada para esse fim (obedecido o disposto nos artigos. 25 e 26), não podendo ela deliberar, em primeira convocação, sem a maioria absoluta dos associados ou com menos de 1/3 (um terço) nas convocações seguintes.

Art. 32º. No caso de destituição do Conselho Diretor, a Assembléia Geral Extraordinária fixará um prazo máximo de 30 (trinta) dias para a nova eleição e nomeará uma comissão com 3 (três) membros para responder interinamente por suas funções durante o período entre a destituição e a nova eleição.

Seção II

Das reuniões

Art. 33º. As reuniões ordinárias do Conselho Diretor deverão ocorrer bimestralmente.

§1º. Havendo necessidade poderão ocorrer reuniões extraordinárias.

§2º. As reuniões poderão ser abertas.

Art. 34º. Para que uma reunião seja considerada oficial é necessária a presença do Presidente, do 1º Vice-Presidente e do 2º Vice-Presidente.

No caso de ausência de um dos membros, as funções do cargo serão transferidas conforme os parágrafos de 1 a 4 do artigo 31.

Capítulo III

Da Direção Executiva

Art. 35º. A Direção Executiva é órgão de gestão, execução e coordenação das atividades da REATA.

Parágrafo único. A Direção Executiva é subordinada ao Conselho Diretor, a quem deve prestar contas.

Art. 36º. A estrutura administrativa da Direção Executiva será dimensionada conforme volume de atividades, nos termos do Regimento Interno.

Art. 37º. A Direção Executiva poderá ser contratada e remunerada.

Parágrafo único. A contratação, demissão e remuneração dos membros da Direção Executiva será sugerida e submetida a apreciação do Conselho Diretor, mais 50% dos agricultores articuladores municipais. Os Conselheiros não poderão ser membros da Direção Executiva.

Art. 38º. Compete à Direção Executiva:

I – gerenciar a REATA sob supervisão do Conselho Diretor;

II – elaborar e organizar os planos, projetos e programas de atividades;

III – coordenar as atividades gerais e específicas realizadas pela REATA;

IV – contratar e demitir empregados;

V - acompanhar os trabalhos dos departamentos;

VI - promover a arrecadação, movimentação financeira, a guarda e aplicação do capital do Projeto da REATA;

VII – assinar as liberações de pagamentos;

VIII – participar das reuniões ordinárias do Conselho Diretor para a prestação de contas da gestão;

IX – apresentar ao Conselho Fiscal, quadrimestralmente ou quando solicitado, a escrituração da Associação, incluindo relatórios de desempenho financeiro e contábil e de operações patrimoniais realizadas;

X – elaborar e submeter à apreciação do Conselho Diretor e da Assembléia Geral o relatório anual de atividades da REATA.

Art. 39º. A Direção Executiva deverá se reunir semanalmente ou conforme a necessidade com os departamentos constituídos para avaliação e acompanhamento permanente das suas atividades.

Capítulo IV

Do Conselho Fiscal

Art. 40º. O Conselho Fiscal, órgão de auditoria interna da REATA, terá atribuição para opinar sobre os relatórios de desempenho financeiro e contábil, sobre aplicação dos eventuais recursos objeto de Termo de Parceria e sobre as operações patrimoniais realizadas pela Associação REATA, emitindo pareceres à Assembléia todo final de exercício fiscal, que aprovará as contas por voto de 2/3 (dois terços) dos presentes à mesma.

§1º. Também compete ao Conselho Fiscal:

I – examinar os livros de escrituração da REATA, pelo menos quadrimestralmente;

II – requisitar à Direção Executiva, a qualquer tempo, documentação comprobatória das operações econômico-financeiras realizadas pela REATA;

III – convocar Assembléia Geral Extraordinária, nos termos deste Estatuto.

§2º. Poderão ser eleitas para o Conselho Fiscal quaisquer pessoas com mais de 18 (dezoito) anos de idade, associadas à REATA.

§3º. O Conselho Fiscal será composto por, no mínimo, 3 (três) membros eleitos por voto da maioria simples da Assembléia a cada biênio, na mesma data da eleição para Conselho Diretor, com direito à uma única reeleição sucessiva.

Art. 41º. O Conselho Fiscal poderá solicitar serviços de terceiros para realizar auditorias e fornecer relatórios dos programas e projetos.

Capítulo V

Do Conselho de Ética

Art. 42º. O Conselho de Ética é composto de três sócios (as), eleitos (as) pela Assembléia Geral, para um mandato de 02 (dois) anos, permitindo-se uma única reeleição sucessiva.

Art. 43º. Compete ao Conselho de Ética:

I – Zelar pelos princípios da REATA, buscando promover a produção sustentável, através dos variados estilos de agricultura, baseados nos princípios da Agroecologia, e pelo respeito interpessoal, entre outros;

II – Informar a Direção Executiva sobre irregularidades ou não conformidade ocorridas e constatadas para que sejam aplicadas as medidas devidas de acordo com o Regimento Interno.

III – Zelar pelo cumprimento do Regimento Interno.

Capítulo VI

Do Conselho Técnico Consultivo

Art. 44º. O Conselho Técnico Consultivo será composto por quatro membros, representantes de instituições governamentais (IDAM, IFAM, INPA, EMBRAPA) e quatro de instituições civis (FETAGRI, CPT, CIMI, GTZ), prestadoras dos seguintes serviços: Consultoria, Assistência Técnica e Extensão Rural, Pesquisa, Ensino e Fomento.

Parágrafo único. Farão parte as instituições governamentais e não governamentais que desenvolvem atividades afins.

Art. 45º. Compete ao Conselho Técnico Consultivo:

I - assessorar o Conselho Diretor e a Direção Executiva na elaboração de propostas para: convênios, contratos, projetos e parcerias;

II – analisar relatórios e os pareceres do Corpo de Verificação, acerca do desenvolvimento e monitoramento dos Parâmetros Socioambientais Básicos e Específicos;

III – propor melhoria de qualidade, segundo tecnologias adaptadas, aos processos de produção e beneficiamento descritos nos Parâmetros Socioambientais Específicos da comunidade em questão;

IV – montar, através de roteiro, Plano de Boas Práticas de Manejo Socioambiental, incorporando as novas tecnologias aos processos e produtos do programa de Sistema Participativo de Garantia;

V – estabelecer seu Regimento Interno de funcionamento.

Parágrafo único. As reuniões deste Conselho, poderão ser acompanhadas pela Direção

Executiva e pelo Corpo de Verificação, com direito a voz.

Título VI

Das Eleições

Art. 46º. As eleições para o Conselho Diretor realizar-se-ão a cada 2 (dois) anos em Assembléia Geral Ordinária, devendo a convocação ser feita no mínimo 30 (trinta) dias antes do pleito por edital publicado na imprensa local discriminando as chapas candidatas, a data e o local do pleito ou por carta enviada aos associados, ou outros meios de comunicação com o mesmo conteúdo e antecedência.

§ 1º. As eleições serão presididas pelo Presidente do Conselho Diretor ou membro designado por ele, desde que não seja candidato, que poderá designar outros membros da REATA para auxiliá-lo nos preparativos e condução do processo eletivo.

§ 2º. Os membros da Comissão Eleitoral não poderão ser candidatos à eleição. A comissão eleitoral deverá cuidar dos preparativos para a eleição (urnas, cédulas etc.) e será responsável pela apuração dos votos e proclamação dos eleitos.

Art. 47º. Terá direito a voto qualquer associado em pleno gozo dos seus direitos. O voto é individual e secreto, sendo eleita a chapa que obtiver maioria simples dos votos apurados. Os votos serão depositados em urna lacrada. Valem todas as regras estabelecidas para as Assembléias.

Parágrafo único. Se houver chapa única, esta será aclamada vencedora.

Art. 48º. Poderá compor chapa para o Conselho Diretor qualquer associado fundador ou efetivo com mais de 18 (dezoito) anos que esteja em pleno gozo dos seus direitos.

§1º. A apresentação das chapas candidatas deverá ser feita através de ofício enviado ao Conselho Diretor com antecedência mínima de 15 (quinze) dias da data marcada para a realização do pleito. O ofício, em duas vias, deverá vir acompanhado de anexo contendo os dados pessoais dos candidatos.

§2º. A objeção da chapa pode ser feita por qualquer associado ou pelo Conselho Fiscal, mediante relevante razão de direito.

§3º. Apresentada a objeção ao Conselho Diretor, este decidirá pela procedência da impugnação por voto unânime de seus membros.

Art. 49º. A posse da chapa eleita ocorrerá no máximo 30 (trinta) dias após a data da Assembléia de eleição.

Título VII

Das Alterações do Estatuto

Art. 50º. Poderão ser propostas ao Conselho Diretor alterações ao presente Estatuto por qualquer membro da REATA. As decisões relativas a modificações estatutárias somente poderão ser tomadas em Assembléia Geral Extraordinária, convocada especialmente pelo Conselho Diretor para tal fim. A alteração estatutária será considerada aprovada ante voto de 2/3 (dois terços) dos presentes à Assembléia, não podendo ela deliberar, em primeira convocação, sem a maioria absoluta dos

associados ou com menos de 1/3 (um terço) nas convocações seguintes.

Parágrafo único. A alteração do Estatuto entra em vigor a partir da averbação no respectivo registro.

Titulo VIII

Da Dissolução

Art. 51º. Para extinção da REATA, deverá ser convocada, através da imprensa local, Assembléia Geral Extraordinária especialmente para tal fim, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

Art. 52º. A extinção da REATA será deliberada por voto de 2/3 (dois terços) dos associados.

Titulo IX

Da Receita e Patrimônio

Art. 53º. O patrimônio da REATA será constituído de bens móveis, imóveis, veículos, semoventes, ações e títulos da dívida pública.

Art. 54º. Os bens e recursos da REATA serão usados exclusivamente na realização de suas finalidades.

Art. 55º. Constituem receita da REATA:

- I – anuidades, pagamentos de associados;
- II – contribuições de pessoas físicas e jurídicas;
- III – doações, legados e heranças;
- IV – auxílios, contribuições e subvenções de entidades ou diretamente da União, Estado ou Município;
- V – produtos e operação de crédito, internas e externas para financiamento de suas atividades;
- VI – rendas em seu favor constituído por terceiros;
- VII – usufruto que lhe forem conferidos;
- VIII – rendimentos de imóveis próprios ou de terceiros;
- IX – receita de prestação de serviços, organização de cursos, palestras e similares;
- X – receitas de comercialização de produtos;
- XI – juros bancários e outras receitas financeiras;
- XII – rendimentos decorrentes de títulos, ações ou papéis financeiros de sua propriedade;
- XIII – captação de renúncia e incentivo fiscal;
- XIV – recebimento de direitos autorais;
- XV – termos de parceria, convênios e contratos firmados com o Poder Público para financiamento de projetos na sua área de atuação;
- XVI – contratos e acordos firmados com empresas e agências nacionais e internacionais;
- XVII – quaisquer outras formas de arrecadação.

Titulo X

Da Prestação de Contas

Art. 56º. A prestação de contas da REATA observará:

- I - os princípios fundamentais de contabilidade e as Normas Brasileiras de Contabilidade;
- II - a publicidade, por qualquer meio eficaz, no encerramento do exercício fiscal, bem como a divulgação do relatório de atividades e das demonstrações financeiras da entidade, incluindo-se as certidões negativas de débitos junto ao INSS e ao FGTS RF, colocando-os à disposição para exame de qualquer associado o da REATA;
- III - a realização de auditoria, inclusive por auditores externos independentes se for o caso,

da aplicação dos eventuais recursos objeto do Termo de Parceria, conforme previsto em regulamento;

IV - a prestação de contas de todos os recursos e bens de origem pública recebidos será feita, conforme determina o parágrafo único do art. 70 da Constituição Federal.

Titulo XI

Dos Livros

Art. 57º. A REATA manterá os seguintes livros:

- I – livros de presença das Assembleias e reuniões;
- II – livros de atas das assembleias e reuniões;
- III – livros fiscais e contábeis;
- IV – demais livros exigidos pelas legislações.

Art. 58º. Os livros estarão sob a guarda do 2º Vice-Presidente da REATA e guardados na sede da entidade, estando disponíveis para consulta dos associados.

Titulo XII

Disposições Finais

Art. 59º. O exercício financeiro da REATA coincidirá com o ano civil.

Art. 60º. Não haverá distribuição de lucros, patrimônio, eventuais excedentes operacionais, brutos ou líquidos, dividendos, bonificações, participações ou parcelas do seu patrimônio auferidos mediante o exercício de suas atividades entre administradores, dirigentes, conselheiros, diretores, coordenadores, associados, empregados ou doadores.

Art. 61º. A REATA adotará práticas de gestão administrativa, necessárias e suficientes, a coibir a obtenção, de forma individual ou coletiva, de benefícios e vantagens pessoais e grupais, em decorrência da participação nos processos decisórios.

Art. 62º. Havendo extinção da entidade, seus bens remanescentes serão, necessariamente, destinados a entidade ambiental, devidamente legalizada, com finalidades semelhantes, sem fins lucrativos, existente no Município ou no Estado e qualificada nos termos da Lei 9.790, de 23 de Março de 1.999. Caberá a Assembléia Geral, por maioria simples, decidir a entidade beneficiada, respeitadas tais condições. Não havendo no Município ou no Estado instituição nas condições indicadas neste artigo, o que remanescer do seu patrimônio se transferirá à Fazenda do Estado ou da União, subsidiariamente.

Art. 63º. Na hipótese da REATA perder a qualificação instituída pela Lei 9.790 de 23 de Março de 1.999, o respectivo acervo patrimonial disponível, adquirido com recursos públicos durante o período em que perdeu a qualificação e será transferido a outra pessoa jurídica qualificada nos termos da respectiva Lei, preferencialmente que promova programas de preservação do meio ambiente e educação ambiental.

Titulo XIII

Disposições transitórias

Art. 64º. A REATA tem provisoriamente sua sede à Av. Buriti, nº 1.850, Distrito Industrial, no Município de Manaus, Estado do Amazonas.

Art. 65º. “A Assembléia elegerá um Conselho Diretor e um Conselho Fiscal com mandato até dezembro de 2009, quando serão realizadas as eleições dos Conselhos em Assembléia Geral Ordinária da REATA.”

Manaus (AM), 27 de setembro de 2009

Diretor Presidente

1º Vice-Presidente

2º Vice-Presidente

Advogado

Palestras realizadas:



SEMINÁRIO EXPERIÊNCIAS AGROECOLÓGICAS NO CONTEXTO AMAZÔNICO

Data: 25 e 26 de junho de 2012

Hora: 8h às 18h

Local do evento: Auditório Rio Javari (Faculdade de Tecnologia/Ufam) Setor Norte

Home Apresentação Comissão Inscrições Palestrantes Programação Contatos Nisec: Procurar

Palestrantes

Luis Meuro Santos Silva
Possui em Mestrado Agriculturas Familiares e Desenvolvimento sustentável pela Universidade Federal do Pará (2002) e doutorado em Agronomia pela Universidade Federal de Pelotas (2008). Atualmente é docente-pesquisador do NCADR/PPGAA e do Programa de Pós-Graduação do Campus UFPA de Marabá (PPGDTAM). Tem experiência na área de Agronomia, com ênfase em Manejo e diagnóstico agrônomo, atuando principalmente nos seguintes temas: abordagem sistêmica aplicada na agronomia, sistema de cultivo, agricultura familiar, diagnóstico agrônomo e agricultura de fronteira agrícola e avaliação da sustentabilidades ampla de agroecossistemas. Atualmente compõe a Rede Nacional de Núcleos de Agroecologia e é Vice-presidenta da Associação Brasileira de Agroecologia (região Norte).

João Bosco André Gordiano
Possui graduação em Formação de professores de disciplinas especializa pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (1988) e mestrado em Agroecologia enfoque Sustent Agricultura Ecológica pela Universidad de Córdoba e Internacional de Andalucía (2007). Tem experiência na área de Agronomia.

Disciplinas ministradas:

PORTARIA Nº 0102/2011-GR/UEA

O REITOR DA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS, no uso de suas atribuições legais, **RESOLVE**:

I. CREDENCIAR professores orientadores de Estágio e Monografia para atuar no Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia ofertado no município de Parintins, com base no Contrato nº 013/2008 (Processo nº 2008/01001691) firmado com a Fundação Muraki.

II. As datas de atuação dos professores obedecerão ao cronograma de execução para o ano letivo de 2010.

NOME	TITULAÇÃO
Francisneide de Souza Lourenço	Mestre
José Nestor de Paula Lourenço	Mestre
Marcelo de Queiroz Rocha	Mestre
Helena Pinto Lima	Doutora
Antonia Ivanilce Castro da Silva	Mestre
José Carlos Martins Brandão	Mestre
Luiz Augusto Gomes de Souza	Doutor
Adriana Dantas Gonzaga	Mestre
José Camilo Ramos de Souza	Mestre
Franmir Rodrigues Brandão	Mestre
Naimy Farias de Castro	Mestre
Marilson Farias Gomes	Especialista
Elisa Wandelli	Doutora
Moacir Campos	Doutor
João Bosco André Gordiano	Mestre
Eyner Godinho de Andrade	Mestre