



TÍTULO

**TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA Y RECAMPENIZACIÓN:
APORTACIONES PARA UNA PROPUESTA TEÓRICO-
METODOLÓGICA A PARTIR DE LA COMUNIDAD RURAL DE
VIEIRA, MUNICIPIO DE TERESÓPOLIS, RÍO DE JANEIRO**

AUTOR

Guilherme de Freitas Ewald Strauch

Director
Curso

Esta edición electrónica ha sido realizada en 2012

Canrobert Penn Lopes da Costa Neto

Máster en Agroecología: Un enfoque sustentable de la agricultura ecológica

ISBN

978-84-7993-845-1

©

Guilherme de Freitas Ewald Strauch

©

Universidad Internacional de Andalucía (para esta edición)



Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas

Usted es libre de:

- Copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra.

Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
 - **No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
 - **Sin obras derivadas.** No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.
-
- *Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.*
 - *Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.*
 - *Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.*



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA
Sede Antonio Machado

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA
Instituto de Sociología y Estudios Campesinos

PROGRAMA INTERUNIVERSITARIO
OFICIAL DE POSGRADO

Máster en Agroecología:

“AGROECOLOGÍA: UN ENFOQUE SUSTENTABLE DE LA
AGRICULTURA ECOLÓGICA”

**Transición agroecológica y recampenización: aportaciones
para una propuesta teórico-metodológica a partir de la
comunidad rural de Vieira, municipio de Teresópolis, Rio de
Janeiro.**

Por: Guilherme de Freitas Ewald Strauch

Director: Prof. Canrobert Penn Lopes da Costa Neto, Phd.

Tesina presentada a la Universidad Internacional de Andalucía, como parte
de los requisitos para la obtención del título de Máster en Agroecología: un
enfoque sustentable de la agricultura ecológica.

Teresópolis, Rio de Janeiro, Brasil.

Septiembre 2007.

Esta tesis es dedicada a los agricultores familiares de Vieira, Teresópolis, Rio de Janeiro.

“Permanecer na terra como um camponês é um ato social de resistência...” (Etzioni, cf. Castells, citado por Carvalho, H. M., 2005).

Agradecimientos:

- a los amigos y amigas del curso de Maestría en Agroecología, turma 2006/2007. En especial a Félix y Luisa Moreno.
- y también a Gloria Patricia Zuluaga, Mamen Padilla y Mariane Carvalho;
- a los maestros y profesores del curso, por compartir con nosotros la multidisciplinariedad propia de la Agroecología. Un agradecimiento muy especial e cariñoso al Prof. Eduardo Sevilla Guzmán, una persona de gran visión y dedicación incansable para la construcción y expansión de la Agroecología;
- al Profesor Canrobert da Costa Neto, Phd, por su entusiasmo, y dedicada e constante orientación en la elaboración de la tesis;
- a EMATER RIO, en la persona de su director técnico, Paulo Cesar Borges dos Santos, por su comprensión y apoyo para mi permanencia en el modulo presencial en Baeza. A los extensionistas de Teresópolis, Maurício Reis y João Bosco, porque han suplido a mi ausencia en el modulo presencial del curso. Y a Edson Silva, por su apoyo en la informática;
- a Paulo Petersen, de la ASPTA/Rio de Janeiro, por su atención y tiempo precioso en conversación y orientación respecto al Estado de la Arte de la Agroecología en Brasil;
- a Francisco Caporal y Eros Mussoi, porque representan para mí un ejemplo profesional y de dedicación al desarrollo sustentable. También a Marcos Figueiredo, Jorge Tavares y Josenildo Souza, de Pernambuco, por su incentivo al camino de La Agroecología;
- a mi familiares y en especial a mi madre Abigail, por su apoyo y incentivo, siempre;
- y a Ana Paula, mi compañera, mujer y amiga: gracias por su amor, comprensión, cariño, incentivo y por compartir conmigo todos los momentos preciosos de mi vida.

| Índice: | Página: |
|--------------------------------|---------|
| I – Introducción: | 1 |
| II – Marco Teórico: | 6 |
| III – Estrategia Metodológica: | 29 |
| IV: Resultados y discusión: | 39 |
| V – Bibliografía: | 46 |
| VI: Anexos: | 50 |

I - Introducción:

La búsqueda por la maximización de las ganancias y de la producción por la agricultura convencional han causado graves problemas ambientales, económicos y sociales, fortaleciendo un consenso en torno de la necesidad de una agricultura sustentable, apoyada en un nuevo paradigma que privilegie los estilos de desarrollo rural que aseguren una mayor sustentabilidad ecológica y equidad social.

Sin embargo, el suceso de una agricultura sustentable es un camino largo y complejo, justamente por la característica multidimensional del término, y por la cantidad de actores que ella envuelve. Existen muchas limitaciones o factores asociados al suceso de una agricultura sustentable.

La sociedad industrial actual padece de una crisis de doble acepción: ella es social y ecológica, fruto de un conflicto mayor entre la sociedad y la Naturaleza. Como señala Toledo (2002a), la insostenibilidad de la civilización industrial, tecnocrática, materialista, capitalista y eurogénica se coloca en evidencia tanto por el aumento gradual de la pobreza material de los países del Tercer Mundo, como por la miseria espiritual de sus habitantes.

Esta crisis de civilización se evidencia por la grave constatación de que el mundo nunca pasó por un periodo de tanta incertidumbre cuanto al futuro y tampoco nunca tuvo un presente tan insostenible, como comprueban los datos divulgados por diversos organismos internacionales de desarrollo referentes a América Latina y al mundo: la extrema desigualdad en la distribución de las rentas y la dificultad al acceso de tierras, empleos, escolaridad, energía, alimentos y saneamiento, entre otros. Este cuadro de miseria humana está acompañado por un impacto negativo en la Naturaleza, una vez que el hombre en estos últimos 50 años comprometió más la vida en el planeta que en todo el periodo de su historia (Martins, 2001).

A pesar de que en este mismo periodo de tiempo la tecnificación que se dio en las prácticas agrícolas y pecuarias hayan aumentado la producción de alimentos en el mundo, todavía persiste el problema del hambre: existen hoy 1200 millones de personas desnutridas en el mundo, con dietas que no alcanzan un mínimo de calorías necesarias para su sobrevivencia.

También es cierto que este aumento de la producción se debió al uso intensivo de insumos de alto costo económico y ambiental, como los fertilizantes a base de petróleo, además de plaguicidas, semillas híbridas, irrigación y mecanización.

Considerada como un brazo de la industria, esta agricultura “moderna” desencadenó una serie de problemas sociales, ambientales, económicos y culturales. Sus consecuencias más marcantes son:

- La dependencia creciente de combustibles fósiles y la disminución de la eficiencia productiva en el sentido energético;
- La pérdida de la capacidad productiva de los suelos, debido a los procesos de erosión, salinización y desertificación de los mismos;
- La pérdida o disminución de los nutrientes en los suelos debido al desequilibrio entre exportación y su reposición, debido a procesos de lixiviación y al reducido aprovechamiento de los nutrientes;
- La disminución del nivel y la contaminación de los acuíferos por el mal uso del agua de riego;
- La dependencia creciente por el uso de plaguicidas, con el aumento de los problemas de la resistencia a los plaguicidas por parte de las plagas y enfermedades;
- La pérdida de la diversidad genética de los principales cultivos (erosión genética);
- La sustitución de algunas técnicas de cultivo propias de los agricultores tradicionales por la tecnología moderna, ampliamente divulgada e impuesta en todo el mundo (pérdida de identidad cultural);
- Los costos crecientes de la producción y la pérdida del control local sobre la producción agrícola.

El proceso de modernización de la agricultura acentuó la desigualdad existente entre los países desarrollados y en vías de desarrollo, siendo estos últimos incentivados a producir y exportar sus productos para las naciones desarrolladas, pero utilizando insumos químicos comprados a estos últimos, generando una relación comercial bastante desigual. Las ganancias generadas por las exportaciones de productos agrícolas se concentran en manos de una minoría de tierratenientes, los cuales están inseridos en la cadena productiva de los *commodities*, mientras que muchas personas en estos países en desarrollo (incluyendo los agricultores campesinos) tienen hambre.

Estos desequilibrios son fruto de una lógica de poder que sitúa el campo y las comunidades rurales en una posición cada vez más marginada y dependiente en relación a las ciudades, las cuales vinieron incrementando su poder basado en un modelo hegemónico productivo-urbano-industrial, cuya configuración se dio en buena parte del siglo XIX y a comienzos del siglo XX (Sevilla Guzmán, 2003). En verdad, esta planificación urbano-industrial establece cuáles son las necesidades y cuál debe ser la relación de los campesinos con la sociedad mayor.

La Agroecología surge en el siglo pasado como un enfoque científico y estratégico para apoyar a los procesos de transición de una agricultura industrial para una agricultura realizada con bases ecológicas, utilizándose para ello la aplicación de conceptos y

principios ecológicos en el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables (Gliessman, 2001).

Rompiendo con el paradigma científico dominante, la Agroecología constituye una estrategia metodológica multidisciplinar y pluriepistemológica para enfrentar la actual crisis del medio ambiente y social, con un manejo de los recursos naturales realizado de forma participativa, a través de propuestas de desarrollo local y mediante propuestas alternativas para el actual tipo de sociedad moderno-industrial imperante (Sevilla Guzmán, 2003).

Siendo así, la definición de campesinado por la Agroecología hace referencia a una forma del manejo de los recursos naturales, el cual ha mantenido a lo largo del tiempo los mecanismos de reproducción biótica de los agroecosistemas y por lo tanto, mantenido históricamente la sustentabilidad ecológica. Esto sucede de esta forma porque el manejo de los recursos naturales estaba inserido en matrices socio-culturales que preservaban esta epistemología conservacionista (Toledo, 1993) y también porque su percepción actual se da al considerarse como parte de la Naturaleza en un proceso de coevolución (Norgaard & Sikor, 2002).

La importancia de estudiar el campesinado también se relaciona con el hecho de que sea considerado el grupo social más antiguo y mayoritario de la humanidad, estimado en 1500 millones de personas y que hasta 1990 era responsable por el 60 al 80% de la producción primaria en el mundo (Toledo, sin fecha; Toledo, 2002b).

Este trabajo no tiene la intención de presentar resultados o conclusiones inmediatas, encima de hipótesis de trabajo para que sean experimentadas, debido a las condiciones limitadas de tiempo para su elaboración. En realidad, él se presenta como un proyecto de trabajo, en el cual serán señaladas algunas líneas de pesquisa desarrolladas posteriormente, bajo una perspectiva temporal más larga y dentro de patrones, criterios y normas propios de un curso de doctorado.

Él contiene inicialmente un marco teórico elaborado para delimitar e indicar estas líneas de pesquisa, y que seguramente necesitan profundizarse y poseer mayor consistencia teórica en un trabajo futuro. Los conceptos abordados están relacionados básicamente a los procesos de campenización, descampenización y recampenización, transición agroecológica y Agroecología.

Para ello son incluidas algunas referencias bibliográficas sobre las definiciones de campesinado y agricultura familiar, en un sentido de buscar una identificación entre estas definiciones. Ahí son presentadas algunas características fundamentales de la producción campesina, inclusive en Brasil, indicando que la agricultura campesina tradicional viene a ser una de las formas sociales de la agricultura familiar (Carvalho, 2005, pp.27; Costa Neto, 2007). Se llama aquí la atención a la importancia de las

relaciones de aparcería y campesinado, dentro del enfoque del proceso de recampenización.

Continuando el marco teórico, son presentadas tres definiciones (o visiones) de la Agroecología, con sus diversos enfoques, sean ellos ecológicos, socio-económicos, culturales, políticos y éticos. En este abordaje se mencionan: el principio de la coevolución social y ecológica; la importancia de la dimensión local, donde se expresa el conocimiento campesino frente al pensamiento agrario convencional; y también el concepto de agroecosistema, como unidad fundamental del estudio de la Agroecología.

A seguir se presenta una relación entre Agroecología y campesinado, ya que el concepto de este último ha evolucionado desde su consideración como un grupo social constituido por unidades familiares de producción y consumo, hasta su entendimiento actual como una forma del manejo de los recursos naturales, a través del cual la Agroecología atribuye en su propia pesquisa una naturaleza medio ambiental al campesinado (Sevilla Guzmán, 2003). El marco teórico es entonces finalizado con el concepto de transición agroecológica, dentro de un abordaje multidimensional (según Caporal & Costabeber, 2002), y como una praxis en la cual las relaciones entre tecnología y sociedad estén sometidas a la Ecología (Sevilla Guzmán & González de Molina, 1995).

La estrategia metodológica deberá desarrollarse dentro de la perspectiva estructural de investigación, conforme Guzmán Casado et al (2000, pp. 160 – 195) y Sevilla Guzmán (2002). En este sentido, iré privilegiar los métodos cualitativos, como la observación participante, la entrevista semi-estructurada, el análisis documental, entre otros.

Los niveles de análisis deberán ser del estilo del manejo de los recursos naturales y de la comunidad local. Por lo tanto, el objeto de estudio será la comunidad local de Vieira, situada en la zona rural del tercer distrito del municipio de Teresópolis, Estado de Río de Janeiro. Son varios los motivos de esta elección, entre ellos: la representatividad de la comunidad de Vieira con relación a la agricultura familiar/campesina del municipio de Teresópolis, en lo que concierne a los aspectos productivos y de identidad cultural; por su trayectoria agro ambiental, con la posibilidad de que se identifiquen allí diversos elementos vinculados a los procesos de campenización, descampenización y recampenización a lo largo de esta trayectoria; y también la importancia de su agricultura familiar con relación al restante del municipio.

Otro motivo para esta elección se relaciona con un proceso de observación y reflexión, con base en mi experiencia de diecinueve años de trabajo como extensionista rural de la EMATER RIO en el municipio de Teresópolis, inclusive junto a la comunidad de Vieira.

Como justificativa para esta elección también debo citar parte del informe del Plano Director del municipio de Teresópolis (Prefeitura Municipal de Teresópolis, 2006), en

el capítulo que se refiere a las perspectivas futuras para la actividad agrícola. Dicho informe presenta la agricultura como una actividad económica importante para el municipio, por el volumen de producción, renta generada y personas empleadas en la actividad, la cual es innegablemente impulsora de otros sectores importantes de la economía municipal, como el comercio, la construcción civil y el sector terciario (bancos principalmente). Entretanto, dicho informe considera la actividad agrícola como uno de los agentes del deterioro ambiental en el municipio y advierte que las presiones sufridas por los ecosistemas en la región pueden causar la interrupción de esta actividad en un plazo de 10 años.

Respecto a la elección del nivel de comunidad local, con las técnicas y el grado de representatividad del agroecosistema elegido, el nivel de investigación en la comunidad local permite comprender en toda su complejidad y singularidad los factores que han hecho posible la degradación de las calidades principales del agroecosistema que se va a estudiar (Guzmán Casado *et al*, 2000, pp. 433).

El estilo del manejo de los recursos naturales deberá caracterizarse desde los años 30-40 del siglo pasado, a fin de identificar las prácticas que desarrollaran los agricultores de la comunidad de Vieira y de qué forma se establecía su modo de apropiación de los recursos naturales. La intención es diseñar el camino de estos agricultores en un periodo de 70 años respecto a su forma de manejar los recursos naturales como el agua, el suelo, la biodiversidad y analizar esta trayectoria hasta los días actuales.

Para finalizar se proponen algunas hipótesis de trabajo, para que sean desarrolladas y experimentadas en un trabajo de pesquisa más a fondo, en continuidad a esta tesina, y con base en el marco teórico y en las informaciones disponibles sobre la comunidad local de Vieira, valiéndose de la estrategia metodológica aquí elegida.

II – Marco Teórico:

Antes de hacer algunas consideraciones sobre el campesinado y agricultura familiar, Agroecología y transición agroecológica y sobre los procesos de descampesinación y recampesinación, es importante hacer una aproximación a los conceptos de zona rural y de comunidad local, una vez que ambos hacen parte de diversas referencias bibliográficas en este texto y en el caso específico de zona rural, bastante polémico en Brasil.

El concepto de zona rural es bastante debatido en Brasil, ya que es utilizado inclusive para orientar los censos demográficos y agropecuarios realizados por la FIBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Los criterios que lo definen, en este caso, tuvieron origen en el contexto político de la dictadura del Estado Nuevo (años 40 y 50 del siglo pasado), y son cuestionados por autores como Veiga (2003; pp. 65 y 66), Camarano y Abramovay (1999). Según la definición de la FIBGE, “en la situación urbana se consideran las personas y los domicilios censados en las áreas urbanizadas o no, correspondientes a las ciudades (sedes municipales), a las villas (sedes de distritos) o a las áreas urbanas aisladas. La situación rural abarca la población y los domicilios censados en toda el área situada fuera de los límites urbanos, inclusive los aglomerados rurales de extensión urbana, los poblados y los núcleos”. Este criterio contribuye para una subestimación de la población rural, con algunas distorsiones significativas según los mismos autores, ya que sedes municipales así como distritos con pocas centenas de residencias, son considerados urbanos, aunque todavía tales localidades pertenezcan a ecosistemas de los menos artificializados.

Respecto al concepto de comunidad local, cada unidad de una comunidad participa de su identidad, ya que está unida por un sistema de lazos y relaciones sociales, por intereses comunes, pautas compartidas de normas y valores aceptados y por la consciencia de ser distinto de los demás (Galeski, 1972, citado por Guzmán Casado *et al.*, 2000).

Al describir una propuesta de transición desde la Agroecología, Sevilla Guzmán & González de Molina (1995) utilizan un concepto de comunidad local en un sentido descriptivo de las entidades locales “con recursos y formas dadas de organización económica e rasgos culturais” propios.

En un enfoque respecto a relación existente entre campesinado y comunidad, Ianni (1985, citado por Carvalho, *op.cit.*) recuérdanos que ese campesinado es constituido por pequeños agricultores, ocupantes, obreros o otros, y que además de lucharen por la posesión y uso de la tierra, y de una cierta apropiación de lo producto del trabajo,

también representa un modo de vida, una cultura, una visión de la realidad: él representa una comunidad.

Otra definición de comunidad local es la que está descrita en el glosario de la Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural - Pnater (Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2004) y dice que una comunidad es un “*espacio territorial que representa un conjunto de dimensiones articuladas, desde el punto de vista humano (se atribuye a Marx la afirmación de que una comunidad es donde todas las personas se conocen por el nombre), económico (actividades económicas y de subsistencia con cierta similitud), y de organización social (iglesias, escuelas, asociaciones, comercio local, etc.). Normalmente los límites de este espacio geográfico son determinados por referencias establecidas por los propios moradores, como un río, un riachuelo, un cerro, etc.*”

Aproximación al concepto de campesinado: según Toledo (sin fecha) ningún otro fenómeno desencadenó tantas reflexiones, controversias y publicaciones en las ciencias sociales actuales como el campesinado. Esto se debe, según él, a las enormes implicaciones sociales y políticas que el sector campesino tiene en el mundo contemporáneo, y especialmente en los llamados países del tercer mundo, no industrializados o agrarios.

Menciona un “nuevo florecimiento universal por los estudios campesinos”, iniciados por los antropólogos sociales, los cuales cambiaron su interés de los grupos tribales por las sociedades campesinas. En los años 80, estimulados por el redescubrimiento en el Occidente de los trabajos de Alexander Chayanov, numerosos economistas se volcaron al estudio de la producción campesina, considerada ésta como una modalidad económica *sui generis*.¹

Todavía de gran relevancia para este autor han sido los debates realizados por aquellos que piensan que el campesinado sobrevivirá a los embates de la modernización rural contemporánea (los campesinistas), y aquellos que piensan que el campesinado es un sector social irremediamente condenado a la desaparición a medida que se expande la sociedad moderna (los descampesinistas), resaltando que este debate tomó una apariencia de batalla campal en Méjico².

En verdad este debate contiene una cuestión social disgregadora de proporciones históricas: la viabilidad o la inviabilidad del campesinado o de la agricultura familiar, aún

¹ El estudio de la unidad de producción campesina exige la elaboración de categorías de pensamiento que no hacen parte del repertorio ofrecido por las ciencias sociales, ni por la economía política marxista, ni por los neoclásicos. La atribución de las categorías básicas de salarios, capital, ganancia y renta impiden que se comprendan los comportamientos específicos, y a los ojos de los economistas, sorprendentes del campesinado (Abramovay, 1998).

² Ver Feder, Ernest. 1977. Campesinistas y descampesinistas: tres enfoques divergentes (no incompatibles) sobre la destrucción del campesinado. Comercio Exterior, volumen 27, número 12, México, pp. 1439 – 1446.

responsables por 60 a 80% de la producción primaria en el mundo, hasta 1990 (Toledo, 2002b, pp.38). En Brasil la agricultura familiar es responsable por 40% del PIB agrario, y por 75% de todas las personas ocupadas en el campo, según datos del Ministério del Desarrollo Agrário.

También es de igual relevancia la discusión casi interminable para autores que consideran el campesinado como un modo de producción (o sea, una combinación única de relaciones sociales de propiedad y producción), o al contrario, se constituye una fracción o clase social.

Pero para Toledo (*op.cit.*, sin data), *“el fenómeno campesino contemporáneo difícilmente logra comprenderse sin una apropiada perspectiva histórica que dé cuenta de las modalidades que este segmento mayoría de la humanidad por los estudiosos contemporáneos, ha mantenido este status durante por lo menos los últimos cinco mil años!”*.

Em este sentido, también González de Molina & Sevilla Guzmán (2004, pp.33) citan a Shanin, que fue quien llamó la atención sobre el absurdo de definir con precisión o exactitud a un grupo social - como el campesinado - que había existido desde siempre.

Esta advertencia, plenamente justificada no ha dado lugar, sin embargo, a una clarificación conceptual sobre la que haya un acuerdo más o menos general, de tal manera que aún sigue existiendo una confusión considerable sobre las categorías que deben utilizarse.

Para tener una idea respecto al número de campesinos y agricultores familiares en el mundo, dados de la FAO citados en documento de la Vía Campesina (Saragih, 2007) indican que este número situase entre 1300 millones y 1500 millones (Toledo, 2002b, pp. 36), alertando que 95% de los cuales están en los países en desarrollo.

En Brasil, según datos oficiales de la Secretaría de Agricultura Familiar, del Ministerio del Desarrollo Agrario, existen cuatro millones cien mil agricultores familiares. Pero Carvalho (2005, pp. 181-182) considera el doble de este número, o sea, serían ocho millones de familias campesinas, pues basado en otros autores incluye también otros grupos considerados campesinos, como las familias que viven de la extracción de productos forestales, y las poblaciones indígenas campesinas, las cuales no fueron contempladas en los datos oficiales. Según él, la razón para esta disparidad en los números sobre campesinado en Brasil reside en la enorme diversidad de situaciones (como forma de reproducción social) de aquellas familias que se encuadrarían bajo el concepto de campesinado en Brasil, demostrando inclusive que ni los criterios de presupuesto familiar, tamaño del establecimiento y ni la condición del productor son suficientes para hacerse cargo de esta enorme diversidad.

En otro trabajo en que se destaca la existencia de cierta racionalidad ecológica de la producción campesina, y basado en inúmeros trabajos desarrollados para el diseño de

sistemas agrícolas alternativos ecológicamente relevantes y para la conservación de los recursos genéticos, Toledo (1993, pp.198) concluye que en comparación con los sistemas más modernos de producción rural, las culturas tradicionales tienden a desarrollar y administrar sistemas ecológicamente correctos para la apropiación de recursos naturales. Para él, esta afirmación puede ser considerada un nuevo paradigma científico.

En relación al modo de apropiación humana de los recursos naturales, Toledo considera que existen dos niveles de intervención humana en los ecosistemas: en un primer nivel los recursos naturales son obtenidos y transformados sin provocar cambios substanciales en la estructura, dinámica y arquitectura de los ecosistemas naturales. Esto incluye muchos ejemplos conocidos de caza, pesca, colecta, extracción de productos forestales y, ciertos tipos de alimentación para ganado y pastoreo. En un segundo nivel, los ecosistemas naturales son parcial o completamente substituidos por conjuntos de especies animales o vegetales en proceso de domesticación. Ejemplos: la silvicultura, la ganadería y la agricultura.

A estos dos niveles debe acrecentarse un tercero, que sería el modo de uso industrial del manejo de los recursos naturales. Conforme Sevilla Guzmán & González de Molina (2004, pp. 34) este puede ser caracterizado como aquel que *“utiliza como base energética los combustibles fósiles o la energía atómica, lo que le proporciona una alta capacidad entrópica y antrópica de los ecosistemas, una enorme capacidad expansiva, subordinante y transformadora (a través de máquinas movidas por combustibles fósiles). Ello explica que se haya producido con su introducción un cambio cualitativo en el grado de artificialización de la arquitectura de los ecosistemas”*.

A continuación de su trabajo respecto a la racionalidad de la producción campesina, Toledo (1993) relaciona algunos rasgos principales de esta producción, como:

- Su alto grado de autosuficiencia, con la predominancia relativa de los valores de uso (bienes consumidos por la unidad de producción) sobre los valores de cambio (bienes que circulan como mercadería fuera de la unidad de producción y, que no son auto consumidos);
- Proceso de producción predominantemente basado en el trabajo de la familia, siendo que esta funciona como una unidad de producción, consumo y reproducción,
- La combinación de la producción de valores de uso y de cambio no busca ganancia, sino la reproducción simple de la unidad doméstica campesina;
- Las principales fuentes de energía son la fuerza humana y la tracción animal;
- Los campesinos son pequeños propietarios de tierras;
- Apesar de la agricultura ser la actividad principal de la familia campesina, la subsistencia de la misma está basada en una combinación de prácticas que incluyen la pesca, la caza, la recolección agrícola y el extractivismo, la ganadería doméstica de

animales, artesanía, y los trabajos fuera de la actividad agrícola en tiempo parcial, estacional o intermitente;

Con relación a esta última característica, se trata de una estrategia multiuso que protege a la familia campesina de las oscilaciones del mercado, y contra las eventualidades ambientales. Analizando esta estrategia, el autor dice que los campesinos manipulan el paisaje natural de forma que se mantienen y se favorecen dos características ambientales: la heterogeneidad espacial y la diversidad biológica. Y resumiendo, afirma que la diversidad en los aspectos geográficos, ecológicos y biológicos es el principal rasgo de la producción campesina, porque la variedad en sí misma es un mecanismo para la reducción del riesgo.

Analizando las raíces históricas del campesinado brasileño, dentro de un cuadro de posibilidades y condicionantes del desarrollo del campesinado en el siglo XXI, Carvalho (*op.cit.*) relaciona algunas características centrales de estas raíces. Basado en Mendras, identifica cinco rasgos característicos de las sociedades campesinas: su autonomía relativa a la sociedad global; la importancia de los grupos sociales domésticos; un sistema económico de autonomía relativa; una sociedad de interconocimientos, y la función decisiva de los mediadores entre la sociedad local y la sociedad global.

Con relación a la autonomía, ella es social, demográfica y económica, siendo que en este último caso ella se expresa por la capacidad de proveer la subsistencia de la familia, en dos niveles que se complementan: la atención a las necesidades del grupo doméstico y su reproducción por las generaciones siguientes. Para Carvalho (*op.cit.*), de la centralización de la familia en la sociedad campesina se desprende la importancia que asume su constitución, sea como portadora del esfuerzo de trabajo y detentora de la propiedad, sea como definidora de las necesidades del consumo.

Todavía en el mismo análisis, el autor identifica también una cultura propia en el campesinado, basada en el saber tradicional del campesino, que le sirve para enfrentar el presente y preparar el futuro, recurriendo al pasado. Este saber es transmisible a los hijos, y justifica las decisiones referentes al destino de los recursos, especialmente del trabajo familiar.

Es importante destacar que esta cultura campesina propia sufre muchas amenazas, como la depredación sociocultural por un lado y también al “imperialismo ecológico”, el cual se extiende a través de la identidad sociocultural occidental, por otro lado. Ambas amenazas están relacionadas a las causas del proceso de descampesinización (Sevilla Guzmán, 2003).

Relacionando los conceptos de campesinado y agricultura familiar, Carvalho (*op. cit.*, pp. 27) entiende el concepto de agricultura familiar como aquel en que la familia, al mismo tiempo que es propietaria de los medios de producción, asume también el trabajo en el establecimiento productivo. Esto no es un mero detalle, “*pues el hecho de que la*

estructura productiva asocie familia – producción – trabajo tiene consecuencias fundamentales para la forma como actúa económica y socialmente. Para él, la agricultura campesina tradicional viene a ser una de las formas sociales de agricultura familiar, una vez que se funda sobre la relación indicada entre propiedad, trabajo y familia”.

Analizando la diversidad social y tecnológica en unidades de producción familiar, Costa Neto (2007) considera que lo que marca la diferencia entre la agricultura familiar no campesina de la agricultura familiar campesina es el grado de tecnicidad de su práctica agrícola. En este sentido estaría ocurriendo en formaciones sociales como la de Brasil, una complementariedad contradictoria entre capitalismo y agricultura familiar mercantil (campesina y no campesina).

La funcionalidad entre agricultura familiar y capital sucede del hecho de que los agricultores familiares proveen trabajo gratuito a la sociedad, a través de los bajos precios del mercado de sus productos, de la comercialización precaria y de la insuficiencia de crédito, que provocan la interceptación e inmediata transferencia de la renta generada en la actividad productiva bajo la forma de trabajo agrícola. Este trabajo interceptado es transferido para la agroindustria y para la propia industria urbana, redundando en fuente de acumulación de capital en estos dos segmentos empresariales y contribuyendo para la situación precaria de la agricultura familiar en el sentido de acumulación de capital. Como forma de cuantificar esta situación de precariedad de la agricultura familiar campesina, Riechmann (2003, pp. 28, 29) cita números acerca de la pobreza rural, estimando que de 1300 millones de personas que intentan sobrevivir con menos de US\$ 1 por día, novecientos setenta y cinco millones (3/4) viven y trabajan en zonas rurales.

Continuando su análisis, Costa Neto (*op.cit.*) destaca que cuanto menor la tecnificación (incorporación de maquinario y empleo de actividad asalariada) mayor la sumisión del trabajo agrícola al capital. Siendo así, la actividad productiva familiar campesina está sujeta a una mayor transferencia de la renta obtenida, por la posesión y usufructo de la tierra, para el capital, de que la agricultura familiar tecnificada.

Analizando diversas corrientes teóricas, él afirma que el campesinado, siendo comprendido como parte de las unidades de producción familiar, también referidas como agricultura familiar, mantiene su vigencia histórica, no solamente en el sentido de su reproducción social, como en el sentido socioeconómico, aunque en las condiciones de predominio de las relaciones sociales capitalistas en el campo.

En la misma obra en que analiza las raíces del campesinado brasileño, Carvalho (*op. cit.*) establece relación entre los procesos de “campenización”, “descampenización” y “recampenización” a los caminos de la inestabilidad estructural del campesinado brasileño, y esta inestabilidad resulta de los embates relacionados a los procesos complejos que impulsaron a trayectos distintos en diversos momentos, y en diversos espacios del

territorio brasileño. Como ejemplo de esta inestabilidad, Carvalho hace mención a derrotas y sucesos para que los campesinos tengan acceso al mercado.

Un abordaje sobre la cuestión de la relación entre la aparcería³ y el campesinato. Citando la relación de aparcería (de la manera que fue considerada por Antonio Candido) la cual permite cierta forma de recampanización "...es posible decir que el aumento extraordinario de la aparcería puede significar una verdadera rendición del latifundio, que permite que se rehagan en su territorio grupos de obreros en condiciones parecidas, muchas veces, con la de pequeños propietarios de fincas integrados en barrios, practicando, en pequeña escala, agricultura de subsistencia. Para este autor, ... la aparcería representa un punto de precaria estabilidad en el proceso de cambio ya en desarrollo, colocando al campesino entre la posición de propietario y la de obrero agrícola; y pareciendo muchas veces como única solución posible para su permanencia en el campo" (Carvalho, op. cit. pp 39).

Con el intento de mostrar el enorme potencial de la Agroecología para apoyar procesos de transición hacia una agricultura sostenible y también para evitar interpretaciones equivocadas sobre el término, diversos autores han desarrollado conceptos y construcciones teóricas sobre la Agroecología⁴. Estos conceptos desarrollados demuestran un entendimiento o un abordaje más volcado para aspectos productivos o agronómicos, o entonces presentan a la Agroecología a través de su dimensión social y política, incluso como una forma de enfrentamiento al modelo hegemónico de desarrollo.

Para Hecht (2002, pp 26-27) la Agroecología puede tener dos definiciones, una con un sentido más estricto y otra con un sentido más amplio. En el sentido estricto la Agroecología se refiere al estudio de los fenómenos estrictamente ecológicos que suceden en la agricultura, como las relaciones predador-presas, o entonces las relaciones culturas – vegetaciones nativas. De forma más amplia, la Agroecología generalmente se refiere a un abordaje que incorpora tanto los aspectos ambientales como los problemas sociales, enfocando no solo la producción sino también la dimensión ecológica del sistema de producción. Esta dimensión más amplia dice a respecto de los diversos factores relacionados a la sociedad y a la producción y que se sitúan más allá de los límites de la agricultura propiamente.

Para Altieri (2002) la Agroecología constituye un enfoque teórico y metodológico que pretende estudiar la actividad agrícola dentro de una perspectiva ecológica. Para esto debe valerse de la contribución de diversas disciplinas científicas, habiendo una interdisciplinariedad en su conformación teórica, o en las citaciones de Martínez Alier (1998, mencionado por Guzmán Casado *et al*, 2000), es necesario llevar a cabo una

³ Trato o convenio de quienes van a la parte en una granjería (Diccionario de la Lengua Española, Real Academia Española). Para una definición con más detalles ver también en Resultados y Conclusiones de este trabajo.

⁴ Para innumerables citaciones sobre construcción colectiva de la Agroecología, ver Caporal & Costabeber (2004a, pp. 11, nota en pie de página 8).

“organización de la ciencias”, donde las incompatibilidades y contradicciones sean abordadas para su resolución. Según Guzmán Casado *et al*, pp 81 – 84), más que una disciplina específica la Agroecología es un enfoque que dice a respecto y agrupa varios campos de conocimiento: *“reflexiones teóricas y avances científicos desde disciplinas diferentes han contribuido a conformar el actual corpus teórico y metodológico de la Agroecología”*. Los mismos autores citan las contribuciones de la Geografía y de la Antropología *“dedicadas a explicar la lógica particular, la racionalidad ecológica de los sistemas agrarios en las culturas tradicionales”*. Dicha racionalidad ecológica fue descrita por Toledo (1993).

Pero para ellos la influencia decisiva para la conformación de los supuestos teóricos y metodológicos de la Agroecología ha venido de la Ecología como ciencia. La mayoría de los estudios se desarrollarán basados en los ciclos de nutrientes, en las interacciones de las plagas con las plantas y en la propia sucesión ecológica, en el diseño y manejo de los agroecosistemas sostenibles.

Conforme Gliessman (2001, pp. 54) el enfoque agroecológico puede ser definido como aquel *“que aplica los principios y conceptos ecológicos en el diseño y manejo de los agroecosistemas sostenibles”*.

Paralelamente los movimientos ambientalistas surgidos a fines de la década de setenta y la década de los ochenta influyeron en la Agroecología incorporando una perspectiva crítica hacia la racionalidad científico-técnica y más específicamente hacia la agronomía convencional (Guzmán Casado *et. al*. 2000, pp 82). Según los autores los fundamentos éticos y filosóficos de la Agroecología fueron estimulados por el desarrollo del pensamiento ecologista y la nueva ética ambiental: la Agroecología surge desde el principio con una vocación transformadora muy clara. Esta es una dimensión aplicada de la Agroecología. *La génesis del pensamiento agroecológico está muy cerca de los estudios dedicados al desarrollo rural, una vez que el análisis de los efectos (muchas veces negativos) de la creciente integración de las comunidades locales en las economías nacionales e internacionales han servido para evaluar sus impactos sociales y ambientales de manera integrada, lo que es fundamental para el enfoque agroecológico* (Guzmán Casado *et al* 2000, pp.83). Simultáneamente los estudios sobre el desarrollo, inclusive la propia crítica realizada al crecimiento económico como forma de desarrollo, fueron de especial importancia en el momento de reivindicar el carácter sustentable del desarrollo rural, no solamente por la dimensión ambiental, sino también y de forma indisoluble por las dimensiones social y económica (Guzmán Casado *et al*, 2000, pp. 83; Martins, 2001; Esteva, 2000, pp 59 – 83; Naredo, 2006, pp. 175 – 230).

La crítica efectuada a la metodología de difusión tecnológica y de extensión agraria que acompañaron la “revolución verde” permitió aclarar muchas debilidades del pensamiento

económico y agrario convencionales, desde dimensiones ecológicas, sociales y tecnológicas, simultáneamente (Guzmán Casado *et al*, 2000, pp. 83).

En el caso del pensamiento económico convencional y como una construcción conceptual, la economía se esfuerza por someter bajo su control y subordinar a su lógica todas las otras formas de interacción social, en cualquiera de las sociedades en que actúa. Políticamente la historia económica es una historia de dominación y conquista. Del punto de vista económico la emergencia de la sociedad económica es una historia de violencia y destrucción. El establecimiento de valores económicos presupone inevitablemente la desvalorización de todas las demás formas de vida social, transformando habilidades en carencias, bienes públicos en recursos, hombres, mujeres y niños en trabajo que se compra y vende como cualquier bien, y autonomía en dependencia y dominio. Las necesidades son satisfechas con la mediación del mercado, culminando con la economía no reconociendo límites a su aplicación (Esteva, *op.cit.*, pp. 74; Martins, *op.cit.*). Como ha alertado Naredo (*op.cit.*, pp.36 – 37), “*el deterioro ecológico se extiende por el mundo al ritmo que marca el pulso de la conjuntura económica*”, una vez que el pensamiento económico dominante colabora más para la convivencia con las situaciones de degradación ambiental y polarización social, ocasionados por la sociedad industrial, que para atenuar, controlar o aún evitar estas situaciones.

Ya en el caso del pensamiento agrario convencional, las críticas se refieren a su cuño positivista, de carácter sectario y excluyente, basados en las premisas del conocimiento científico moderno, el cual marginalizó las formas tradicionales del conocimiento campesino e indígena. Pero en estos conocimientos se encuentran aspectos lingüísticos, botánicos, zoológicos, artesanales, edafológicos y de prácticas agrícolas, y que son fruto de la interacción de los agricultores tradicionales y el medio ambiente (coevolución). Innúmeros trabajos de pesquisa sobre estos conocimientos contribuyeron para acabar con el prejuicio de que las prácticas y los conocimientos campesinos eran primitivos e ineficientes, siendo por lo contrario, poseedores de una racionalidad ecológica y tan sofisticados y adaptados al ambiente que deberían ser adoptados por la ciencia agronómica convencional (Guzmán Casado *et al*, 2000 pp. 81, 84; Toledo, 1993, pp. 197 – 200).

Este conocimiento campesino sofisticado fue investigado por Toledo (1993, pp. 211 – 214), cuando analiza el vínculo entre etnología y producción campesina. Para él el amplio conocimiento campesino tiene un valor significativo para explicar las formas en las cuales los campesinos perciben, conciben y conceptualizan los ecosistemas de los cuales dependen para vivir. En el contexto de una economía de subsistencia, este conocimiento de la Naturaleza se convierte en un ítem decisivo en la implantación de la estrategia campesina de sobrevivencia, basada en el uso múltiple y refinado de los recursos naturales. En este mismo trabajo, el autor concibe un esquema hipotético que integra los diferentes tipos de conocimiento campesino acerca de la naturaleza, relacionado al sistema

productivo y establece una tipología del conocimiento campesino de los recursos naturales, con cuatro tipos de conocimientos: estructural, relacional, dinámico y utilitario⁵.

También Altieri (2002, pp. 188 – 207) exploró algunas dimensiones del conocimiento campesino, como: los sistemas de clasificación y uso del suelo; las taxonomías biológicas locales; el medio ambiente; las prácticas agrícolas de producción⁶; el conocimiento etnobotánico y el conocimiento experimental. Este último es consecuente no solamente de la observación de los recursos naturales, sino también del aprendizaje empírico de la experimentación. En una parcela destinada a la experimentación los campesinos prueban los elementos de la sustentabilidad agronómica a nivel micro, aplicando los principios agroecológicos y descubriendo por el método de ensayo - error y vinculados a sus comportamientos diarios, concretos y prácticas de su vida cotidiana. Por eso existe una clara conexión entre la gestión de los recursos naturales por los campesinos y su propia cultura.

Otra definición más amplia de Agroecología, con una fuerte dimensión política y un carácter transformador es la proporcionada por Sevilla Guzmán & González de Molina (1995). Según aquellos autores, la Agroecología corresponde al campo de estudios cuyo objetivo es el manejo ecológico de los recursos naturales y en el cual ocurre una acción social colectiva de carácter participativo, de un enfoque holístico y de una estrategia sistémica, con el objetivo de reconducir el curso alterado de la coevolución social y ecológica, a través de un control de fuerzas productivas que frene selectivamente las formas degradantes y exploradoras de la naturaleza y de la sociedad. En esta estrategia la dimensión local posee un papel central, como portadora de un potencial endógeno, el cual a través de la articulación del saber local con el conocimiento científico, permite el desarrollo de agriculturas de base ecológica, potencializadores de la biodiversidad ecológica y de la diversidad sociocultural.

Dentro de esta definición dos aspectos deben ser destacados, integrantes de la construcción de una definición de Agroecología: la importancia de la dimensión local y el concepto de coevolución.

La dimensión local se relaciona a los recursos, conceptos y conocimientos integrantes de las culturas locales y ocupa un papel predominante dentro de la Agroecología.

Aquí es importante identificar algunas características del conocimiento científico, para contraponerlo a otras formas de conocimiento consideradas por la Agroecología. El

⁵ Para una especificación mayor de esta tipología del conocimiento campesino, con sus conocimientos acerca de sus recursos naturales en cuatro escalas (geográfica, física, vegetal y biológica) y otros aspectos importantes acerca de la Etnoecología, ver también Toledo, 1991.

⁶ Altieri (2002) diferencia los siguientes rasgos en las prácticas agrícolas campesinas: el mantenimiento de la diversidad y la continuidad temporal y espacial; la utilización óptima de recursos y espacio; el reciclaje de nutrientes; la conservación y el manejo del agua y el control de la sucesión y provisión de protección de cultivos. La cuestión central en este caso es la manera como este cuerpo cognitivo está conectado e integrado a la lógica de producción de los sistemas campesinos, o sea, la estrategia multiuso.

conocimiento científico utiliza como premisas filosóficas el atomismo, el mecanicismo, el universalismo, el objetivismo y el monismo, y su método de análisis ejecuta una diversificación de la realidad en distintas dimensiones, analizándolas por separado para después integrarlas y obtener una visión definitiva de la misma. La primera separación consiste en diferenciar el mundo natural del mundo social y posteriormente, realizar nuevas diferenciaciones dentro de cada una de estas dos grandes parcelas. Así aparecen separadas las ciencias naturales, como la física, la química, la biología y la geología, de las ciencias sociales, como la economía, la sociología, la antropología y la historia⁷. Por lo tanto, la ciencia puede ser considerada como una manera específica de estudiar la realidad basada en la simplificación de la complejidad. El enorme desarrollo de las tecnologías derivadas de la ciencia generó en el hombre la convicción de poder obtener un dominio sobre la Naturaleza, y le hizo sentir la ilusión de encontrarse fuera de ella. (Guzmán Casado et al, 2000; Norgaard & Sikor, 2002).

Al aceptar la biodiversidad ecológica y sociocultural, y ante la necesidad de valorizar otras formas de conocimiento distintas del pensamiento científico dominante, como el saber tradicional de los campesinos, la Agroecología considera algunas premisas alternativas, basadas en un conocimiento holístico, sistémico, contextualizador, subjetivo y pluralista (Norgaard & Sikor, *op. cit.*). De esta forma, el conocimiento práctico de las culturas tradicionales, como indígenas y campesinos, sobre la biodiversidad agrícola, es frecuentemente igual o superior al conocimiento científico especializado occidental.

La integración de estos conocimientos, buscada por la Agroecología, consiste en lo que Víctor Toledo denomina de uno “diálogo de saberes”, en el cual se reconoce otras formas de conocimiento más allá de lo académico, y en el cual este último se combina con los conocimientos empíricos populares. En este sentido Gliessmann (citado por Guzmán Casado *et al*, pp. 87-88) menciona que el conocimiento formal, social y biológico obtenido de los sistemas agrarios tradicionales y algunos de los inputs desarrollados por las ciencias agrarias convencionales, juntamente con la experiencia acumulada por las tecnologías e instituciones agrarias occidentales pueden combinarse para mejorar tanto los agroecosistemas tradicionales como los modernos y hacerlos ecológicamente sustentables. Otro aspecto para destacar en la definición de Agroecología desarrollada por Sevilla Guzmán & González de Molina, citada en la página anterior, hace mención al concepto de coevolución. Este principio de coevolución social y ecológica es la base sobre la cual se asienta la Agroecología, e implica en que cualquier sistema agrario que analicemos es un

⁷ Contrariamente a la excesiva especialización de la ciencia y división del conocimiento, Víctor Toledo nos da algunos ejemplos de esta aproximación interdisciplinar. En el trabajo sobre la racionalidad ecológica de la producción campesina, él defiende una aproximación entre la economía y la ecología, a fin de resolver ciertas contradicciones fundamentales y aspectos oscuros en el estudio del proceso productivo campesino (Toledo, 1993). En otro artículo, Toledo *et al* (1998) desarrollan un trabajo que aborda la integración entre las disciplinas de las ciencias naturales y las de las ciencias sociales y humanas, dentro de lo que se denomina “revolución conceptual”. Para Edgar Morin (2004, pp.53), integrar cualquier conocimiento es una necesidad epistemológica fundamental.

producto de la coevolución entre los seres humanos (sistema social) y la Naturaleza (sistema natural).

Al desarrollar este concepto, Norgaard & Sikor (2002, pp. 59-67) resaltan que en la perspectiva co-evolucionista, existe la necesidad de considerar los sistemas agrícolas como sistemas integrales y que los sistemas agrícolas tradicionales no son estáticos. En realidad ellos vienen evolucionando y siendo mejorados a través de los tiempos, a veces. Esta perspectiva co-evolucionista pone las poblaciones y su forma de pensar en el centro del proceso y explica, por ejemplo, como los agroecosistemas modernos reflejan las premisas científicas convencionales. Como ejemplo, citan el hecho de las plagas en la agricultura moderna, que co-evolucionaron con los plaguicidas, los cuales han sido aplicados partiéndose de la premisa de que estas plagas pueden ser consideradas separadamente del sistema como un todo.

Una de las características más importantes de este enfoque co-evolucionista es la que confiere legitimidad al conocimiento cultural e intuitivo de los agricultores. Sus formas de entendimiento pueden no traducirse como formas científicas, pero tanto la forma cuanto el entendimiento probaron ser adecuados a sus necesidades y pueden ser usados para comprender su sistema. Nuevamente recordamos aquí de Toledo (1993, pp. 211 – 214), el cual resalta la necesidad de que se estudien los sistemas cognitivos campesinos en conexión con sus actividades y comportamientos diarios, concretos y prácticos, a fin de que se alcance una comprensión completa y coherente de estos sistemas.

Las implicaciones de este principio de coevolución están en la base del enfoque agroecológico y presentan las siguientes concepciones: de interacción y mutua determinación de los componentes de cada sistema; de que los sistemas agrarios son en realidad ecosistemas artificializados y la de que los términos de esta interacción no se mantuvieron idénticos y estáticos en el tiempo, sino que fueron cambiando de acuerdo con la dinámica que tal inter-relación generó en todas y también en cada una de las partes que componen el sistema (Guzmán Casado *et al*, 2000, pp. 92 – 93).

La Agroecología adopta como unidad fundamental de su estudio el agroecosistema. Agroecosistemas (o ecosistemas artificiales) son ecosistemas modificados por el hombre, inestables y con necesidad de aportes de energía y materiales llegados del exterior, para su mantenimiento y reproducción. La manipulación de los ecosistemas por la sociedad creando los agroecosistemas modifica e interfiere en los cinco grandes procesos que tienen lugar en su interior: energéticos, biogeoquímicos, hidrológicos, sucesionales y de reglamentación biótica, conforme Gliessman (2001, pp. 61-81).

La producción agrícola y pecuaria es el resultado de las presiones socioeconómicas que la sociedad realiza sobre los ecosistemas naturales, a lo largo del tiempo. Siendo así, la artificialización de los ecosistemas es el resultado de una coevolución entre cultura y ambiente (Sevilla Guzmán & González de Molina, citados por Guzmán Casado *et al*,

pp. 93). La estructura interna de un agroecosistema es el resultado de una construcción social, producto de la coevolución de los seres humanos con la naturaleza.

La utilización del concepto de agroecosistema como unidad de observación, análisis e intervención participante provee a la Agroecología un alto grado de especificidad. Él proporciona una estructura con la cual se puede analizar los sistemas de producción como un todo, incluyendo sus conjuntos complejos de insumos y producción y las interrelaciones entre las partes que los componen. El conocimiento local generado a través de la interacción hombre – naturaleza en cada agroecosistema supone la acumulación histórica de formas específicas de manejo y, por lo tanto, de soluciones endógenas, producto de la co-evolución social y ecológica (Gliesmann, *op.cit.*; Guzmán Casado *et al.*, pp. 112-113).

Con relación a los límites espaciales de un agroecosistema, Gliesmann (*op. cit.*, pp.78, 79) nos dice que ellos son arbitrarios, así como los de un ecosistema. En la práctica, este puede ser equivalente a una unidad de producción agrícola, una finca o una cuenca hidrográfica, siendo definido, por ejemplo, por el interés de un investigador. Otra distinción importante se refiere a lo que es externo y lo que es interno a un agroecosistema. El autor sigue una convención de adoptar el límite espacial de un agroecosistema como siendo la línea divisoria entre lo interno y lo externo. Esta distinción es importante cuando se analizan los flujos de entrada y salida de energía y materiales en un agroecosistema, a fin de desarrollar acciones relativas a su manejo y diseño. El flujo de energía puede ser diseñado para que se dependa menos de recursos no renovables (como aquellos provenientes de los combustibles fósiles), de forma que se alcance un equilibrio entre el uso de energía interna del sistema y aquel que es exportado en forma de productos cosechados. Los ciclos de nutrientes deben ser desarrollados para que sean tan “cerrados” cuanto posible, de modo que se reduzcan sus pérdidas en el sistema y que se busquen formas de hacer que los nutrientes exportados regresen al sistema.

La Agroecología provee las bases ecológicas para el mantenimiento y/o potencialización de la biodiversidad de los agroecosistemas y también restablece el equilibrio ecológico, de manera que aquellos puedan alcanzar una producción sostenible. El comportamiento óptimo de los sistemas de producción agrícola depende del nivel de interacciones entre sus varios componentes. La biodiversidad puede también auxiliar el funcionamiento del agroecosistema al proveer servicios ecológicos como el reciclaje de nutrientes, el control biológico de plagas, la conservación del agua y de los suelos.

Em resumen, se debe adoptar el enfoque agroecológico porque la Agroecología constituye una estrategia metodológica pluridisciplinar y pluriepistemológica para encarar la actual crisis del medio ambiente y social, desde un manejo de los recursos naturales realizado de forma participativa, a través de propuestas de desarrollo local y mediante redes que elaboren propuestas alternativas al actual tipo de sociedad moderno-industrial imperante (Sevilla Guzmán, 2003).

La crisis socio ambiental se presenta a través de algunos datos que ilustran la situación de extrema desigualdad e injusticia imperantes en el mundo actual, comprometidas aún más por los graves problemas ambientales presentes en todo el planeta (Martins, *op.cit*; Riechmann, 2003, pp. 28 – 31).

En los últimos 50 años el número de pobres cuya renta líquida diaria es inferior a US\$ 1,0 por día aumentó de 200 millones para 1300 millones de personas. De éstos, aproximadamente 900 millones viven y trabajan en zonas rurales, lo que demuestra la situación de pobreza existente en el campo⁸. La desigualdad también puede ser vista en el contraste que hay entre los más ricos y los más pobres del mundo: las 225 personas más ricas del mundo detienen una renta equivalente al 47% de la población más pobre del planeta. Menos del 4% de la riqueza de estas mismas 225 personas más ricas, sería suficiente para el acceso a los servicios sociales básicos para todos, como saneamiento, acceso y mantenimiento del ciclo básico en la enseñanza, atendimento de la salud reproductiva para las mujeres, alimentación suficiente y agua limpia.

Con relación al trabajo, se estima en 1000 millones el número de desempleados, siendo 60 % solamente en América Latina. En el trabajo infantil 260 millones de niños entre 5 y 17 años están trabajando, siendo que aproximadamente 70 % de ellos trabajan en el sector agrario.

Continuando con el cuadro de desigualdades, más de 1000 millones de personas no tienen acceso al agua potable y 800 millones sufren de hambre y desnutrición crónica, siendo que 200 millones de niños están desnutridos y 11 millones de niños menores de cinco años mueren por año, por desnutrición y hambre.

Con relación a Brasil, el Relatorio de Desarrollo Humano del PNUD (2005) observa que en ningún otro país del mundo la desigualdad de las rentas es tan intensa. “La diferencia entre el topo y la base es muy grande — mucho mayor de lo que la encontrada aún en los países más desiguales. En Brasil, la proporción de la renta de los 10% más pobres de la población con relación a la de los 10% más ricos es de 1 para 94. Para el mundo como un todo, es de 1 para 103” (RDH 2005, PNUD).

Este cuadro de miseria humana ha sido acompañado por un impacto negativo en la Naturaleza, como una crisis ecológica de proporciones mundiales. A pesar de sus “sucesos” en aumentar la producción de alimentos, la agricultura moderna está basada en los fundamentos de la revolución verde y por esto está en vías de minar las propias bases sobre las cuales fue construida. Al mismo tiempo en que sus técnicas, prácticas y políticas han permitido aumentar la productividad de las culturas, también contribuyeron para la retirada y degradación de los recursos naturales de los cuales

⁸ Brian Halweil (citado por Riechmann, 2003) advierte que “*tal vez la evidencia más visible de la disfuncionalidad del sistema de producción de alimentos es el hecho de que los agricultores, como grupo, son los más pobres del mundo*”.

depende, como el suelo, los recursos hídricos, la cobertura vegetal y la biodiversidad genética natural.

Diversos impactos o consecuencias de la agricultura moderna pueden ser relacionados a la crisis ecológica, como: la contaminación de los acuíferos y ríos por productos químicos, como fertilizantes y plaguicidas; la colmatación y la eutrofización de los ríos y lagos; la erosión de los suelos; la disminución de los acuíferos por la demanda de riego; la salinización de los suelos; la resistencia creciente a los plaguicidas y la contaminación de productos cosechados, y de los agricultores que los manejan; la pérdida de la biodiversidad y erosión genética; y la erosión cultural ⁹.

En Brasil algunos datos sobre la degradación de los recursos naturales son alarmantes y me detendré en apenas algunos de ellos, como la erosión de los suelos, el uso indiscriminado de plaguicidas y la deforestación en el ecosistema de la Mata Atlántica.

Según datos del IAC – Instituto Agronómico de Campinas, São Paulo, cada hectárea cultivada en Brasil pierde un promedio de 25 toneladas de suelo por año, debido a los procesos erosivos. Esto equivale a una pérdida anual de aproximadamente 1000 millones de toneladas de tierra o aproximadamente 1 cm de la camada superficial del suelo (en diez años, serían aproximadamente 10 cm de la camada superficial).

El consumo de plaguicidas en Brasil aumentó 277 % de 1964 a 1991, siendo que las ventas están en torno de US\$ 2700 millones. De acuerdo con el Relatorio de la FAO publicado en 2002, Brasil es el tercer mayor consumidor de plaguicidas del mundo, con el empleo anual de 1,5 kg de ingrediente activo por hectárea cultivada. Los principales motivos señalados para el aumento del uso de plaguicidas en el país son el aumento en monocultivos, especialmente la soja. Se estima que mueran en Brasil 220.00 personas anualmente, debido a intoxicaciones por plaguicidas¹⁰.

Se estima que en la época del descubrimiento la Mata Atlántica cubría 1.360.000 kilómetros cuadrados del territorio brasileño (correspondientes al 8% de su territorio), y se extendía originalmente por 17 estados brasileños, del Piauí al Rio Grande do Sul, incluyendo áreas del Paraguay y Argentina. Actualmente apenas 8% de aquella área permanece con las características originales del ecosistema, o sea, hubo una pérdida del

⁹ Para detalles de estas características de la crisis ecológica, verse por ejemplo a Riechmann (op.cit., cap. I, II, III, y IV), Gliessman (op.cit., pp. 33 – 52), y Sarandón (2005, pp. 23 – 35).

¹¹ En lo que concierne a la contaminación de los alimentos, es alarmante reconocer que productos como carne, leche, cereales y hortalizas no son monitoreados sistemáticamente para detectar residuos tóxicos. Hay algunos estudios aislados, como el realizado por el Instituto Biológico de São Paulo, entre 1997 e 1998, que muestran 27% de las frutas comercializadas contaminadas por agrotóxicos y de éstas, 20% con residuos prohibidos. En las hortalizas, la contaminación fue aún más elevada, pues 44% de las muestras presentaron residuos tóxicos. Recientemente la ANVISA inició un Programa de Análisis de Residuos de Agrotóxicos en Alimentos (PARA). En articulación con la vigilancia sanitaria de algunos estados de la federación, el programa ha analizado sistemáticamente los siguientes alimentos in natura: lechuga, banana, papa, zanahoria, naranja, manzana, papaya, fresas y tomate. Los datos de 2001/2002 son extremadamente preocupantes, pues revelan que más del 50% de las muestras analizadas contenían residuos tóxicos, inclusive de productos de uso prohibido. La cultura de la fresa parece ser la más afectada, ya que 54,5% de las muestras poseían residuos (DATER, 2005).

92 % de su área original. Este proceso intenso de degradación está íntimamente relacionado al proceso de colonización del país, que comenzó por el litoral, con la extracción del “pau-brasil”, después el monocultivo de la caña-de-azúcar, después la formación de pastizales para la ganadería y posteriormente el café. Simultáneamente ocurrió la formación de los aglomerados urbanos en el país, la gran mayoría localizada en el litoral, presionando también la Mata Atlántica.

Resumiendo, la agricultura moderna consiguió aumentar y estabilizar los rendimientos, mediante la desestabilización de la relación de los sistemas agrarios con el entorno ecológico en el cual se desarrollan, y de acentuar su dependencia de la extracción y de la deterioración de los recursos oriundos de los territorios más lejanos (Naredo, citado por Riechmann, *op. cit.*, pp. 47).

La crítica ecológica a la agricultura moderna también fue muy bien sintetizada por Martínez Alier (1998, pp.143,149,150), uno de los maestros de la Economía Ecológica. Resumiendo, ella argumenta que la mayor productividad encontrada en esta agricultura, pobre en biodiversidad e intensa en el uso de energía proveniente de combustibles fósiles, oculta costos ecológicos significativos que no son medidos por los precios del mercado. Él dice que:

“hoy tomamos cuidado con los efectos ambientales de la agricultura moderna, como la contaminación de los alimentos y del agua, la destrucción o abandono de recursos genéticos y el uso de energías no renovables de combustibles fósiles. Estos efectos no son medidos por el mercado y por esto los economistas les dan el nombre de externalidades, o sea, efectos externos al mercado. Entonces debemos poner en duda que la agricultura moderna sea realmente más productiva, pues se miden los aumentos considerables de productividad (por hectárea o por hora de trabajo), subtrayendo del valor de la producción el valor de los insumos y dividiéndose el resultado por la cantidad de insumo cuya productividad medimos. Así, la productividad de la agricultura moderna es, por hectárea y, aún más, por hora de trabajo, mayor que la de la agricultura tradicional. Entretanto, los valores de la producción y de los insumos están medidos incorrectamente, al no incluir las externalidades y al no considerar la destrucción de las propias condiciones de la producción agrícola. Esta es, resumidamente, la crítica ecológica”.

Relación entre Agroecología y campesinado: la Agroecología atribuye en su propia pesquisa una naturaleza medio ambiental al campesinado, como forma de manejo de los recursos naturales. Su conocimiento del manejo de los recursos naturales le permitía buscar la maximización del producto interno bruto de los ecosistemas sin degradarlos, ya

que de estos dependía su reproducción social. El grupo social que reunió a lo largo de la historia muchos de estos comportamientos fue y sigue siendo, en algunas partes del mundo donde las actividades agrarias continúan constituyéndose como de base orgánica, el campesinado (Sevilla Guzmán, 2003, pp. 31 - 32.).

Con base en los trabajos de Angel Palerm se llega a una posición epistemológica precursora de la Agroecología actual, según Sevilla Guzmán y González de Molina (2004, pp.31). Referiéndose al campesinado, muestran la necesidad evidente de una teoría que pueda dar continuidad y permanencia histórica, al contrario de las hipótesis y prácticas que preconizan su desaparición. El campesinado *“no sólo subsiste modificándose, adaptándose y utilizando las posibilidades que le ofrece la misma expansión del capitalismo y las continuas transformaciones del sistema”, sino que subsiste también mediante las “ventajas económicas frente a las grandes empresas agrarias” que poseen sus formas de producción¹¹. Tales ventajas proceden de que “produce y usa energía de la materia viva, que incluye su propio trabajo y la reproducción de la unidad doméstica de trabajo y consumo”.*

Las bases epistemológicas de la Agroecología son anticipadas por las hipótesis de los trabajos de Palerm, cuando este dice que *“el porvenir de la organización de la producción agrícola parece depender de una nueva tecnología centrada en el manejo inteligente del suelo y de la materia viva por medio del trabajo humano, utilizando poco capital, poca tierra y poca energía inanimada. Ese modelo antagónico de la empresa capitalista tiene ya su protoforma en el sistema campesino”.*

Acerca de los conceptos de descampesinización y recampesinización: desde una perspectiva agroecológica la revolución verde (como forma histórica de Desarrollo Rural), puede ser interpretada como la última fase de un proceso masivo de descampesinización. Entretanto, el proceso de descampesinización tiene raíces más profundas vinculadas: por un lado, la depredación sociocultural sufrida por los llamados “pueblos sin historia” y, al “imperialismo ecológico” extendido por la identidad sociocultural occidental. Y por otro lado, la idea de Naturaleza marcada por el Iluminismo, primero, y por el liberalismo histórico, después, de que aquella – la Naturaleza – constituye algo separado del hombre y susceptible de ser dominada por él, a través de la razón, pudiendo ser reducida la condición de un mero factor productivo susceptible de privatización, mercantilización y científicización.

El concepto de campesinado ha evolucionado desde su consideración como un segmento social integrado por unidades domésticas de producción y consumo, hasta su percepción actual como una forma de relacionarse con la Naturaleza, al considerarse como parte de ella en un proceso de coevolución (Norgaard, 2002), que configuró “un

¹¹ Véase por ejemplo a Toledo (2002b).

modo de uso de los recursos naturales” o una forma de manejo de los mismos de naturaleza medio ambiental (Toledo, 1993).

Para Hecht (2002) el campesinado es una categoría histórica por su condición de saber mantener las bases de reproducción biótica de los recursos naturales. Desde esta perspectiva es posible hablar de campesinidad o grado de campenización relativo a los grupos sociales de productores. Victor Toledo operacionalizó este concepto mediante el uso de los siguientes indicadores: energía utilizada; escala o tamaño del ámbito espacial y productivo de su manejo; auto-suficiencia; naturaleza de la fuerza de trabajo; diversidad; productividad ecológica-energética y del trabajo; producción de deyeptos o capacidad de reacomodación y reciclaje de los residuos; naturaleza del conocimiento y cosmovisión.

Este sistema de indicadores ha de ser aplicado desde sus extremos: el modo de uso campesino y el modo de uso industrial o terciario del manejo de los recursos naturales.

Frente a esta modernidad, el manejo ecológico de los recursos naturales se presenta como forma emergente de desarrollo rural, que parece proponer “otra modernidad”. Sus características parecen definir la nueva recampenización necesaria para encarar la actual crisis ecológica y social.

Utilizando la perspectiva adoptada por Costabeber (2004, pp. 47), la transición agroecológica “puede ser definida como el proceso gradual de cambios a través del tiempo en las formas de manejo y gestión de los agroecosistemas, teniendo como meta el pasaje de un sistema de producción convencional (que puede ser más o menos intensivo en insumos externos), a otro sistema de producción que incorpore principios, métodos y tecnologías con base ecológica”. Según el autor, este proceso de transición para un sistema de producción agrícola de base ecológica implica no apenas en una mayor racionalización productiva basado en las especificaciones biofísicas de cada agroecosistema, sino también en un cambio de actitudes y valores de los actores sociales con relación al manejo y a la conservación de los recursos naturales.

Agregando más complejidad al concepto de transición agroecológica, Caporal & Costabeber (2004b, pp. 91) la entienden como el “proceso social orientado a la obtención de índices más equilibrados de sustentabilidad, estabilidad, productividad, equidad y calidad de vida en la actividad agraria”, resaltando ser esta la única forma capaz de atender requisitos de naturaleza económica y socio ambiental, entre otros.

El proceso de transición agroecológica varía en su complejidad, dependiendo de los objetivos y de las metas que se deseen establecer, así como el nivel de sustentabilidad que se desea alcanzar. Gliessmann (*op.cit.*, pp. 573 – 575) identifica tres niveles distintos para el esfuerzo de transición agroecológica, los cuales posibilitan la descripción del camino utilizado por los agricultores, y pueden servir como un mapa para delinear un

proceso de conversión agroecológica, pudiendo auxiliar inclusive la extensión rural y la investigación agropecuaria en sus estrategias de trabajo con los agricultores.

En el primer nivel hay un aumento de la eficiencia de las prácticas convencionales a fin de reducir el uso y consumo de insumos caros y ambientalmente nocivos. En el nivel dos sucede la sustitución de los insumos y prácticas convencionales por prácticas alternativas, ambientalmente menos agresivas. En este nivel la estructura básica del agroecosistema no es muy alterada y consecuentemente, muchos de los problemas que ocurrían en sistemas convencionales también ocurren en estos sistemas. En el nivel tres hay, entonces, el rediseño del agroecosistema, de forma que él funcione basado en un nuevo conjunto de procesos ecológicos. En este rediseño ocurre la eliminación de las causas fundamentales de muchos problemas que todavía existen en los otros dos niveles. Por lo tanto es un proceso de carácter preventivo, en el sentido de evitar que los problemas ocurridos frecuentemente en los agroecosistemas aparezcan.

De acuerdo con Gliemann (*op.cit.*), algunos factores han estimulado los agricultores a iniciar este proceso de transición agroecológica, entre ellos: los costos crecientes de energía; márgenes bajos en las ganancias de las prácticas de la agricultura convencional; el desarrollo de nuevas prácticas entendidas como opciones viables; el aumento de la conciencia ambiental entre consumidores, agricultores y legisladores; y nuevos y consistentes mercados para productos agrícolas cultivados y procesados de forma alternativa.

A estos factores yo también acrescentaría otro, con base en mi experiencia de trabajo de extensión agraria desarrollado con agricultores en el municipio de Teresópolis y que sería un factor de estímulo a la transición agroecológica, derivado de la excesiva utilización de plaguicidas por los agricultores en sus cultivos. La exposición frecuente a estos productos causa un grado de intoxicación crónica en sus organismos, haciendo con que ellos tengan un alto nivel de intolerancia cuando están aplicando estos productos. Como no pueden exponerse más a las nuevas aplicaciones de plaguicidas, los agricultores optan por un tipo de agricultura de base ecológica, iniciando así un proceso de transición agroecológica.

Acerca de las dimensiones de la sustentabilidad: la sustentabilidad puede ser definida simplemente como la capacidad que tiene un agroecosistema de mantenerse socio ambientalmente productivo a lo largo del tiempo. De esta forma la sustentabilidad en agroecosistemas tiene un carácter condicional y sólo puede ser medida en el futuro. Así, la construcción del desarrollo rural sustentable, partiéndose de la aplicación de los principios de la Agroecología, debe orientarse en la búsqueda de contextos de sustentabilidad creciente, asentados en algunas dimensiones básicas. Caporal y Costabeber (2002) proponen la definición de seis dimensiones básicas de análisis de la sustentabilidad en agroecosistemas, relacionadas entre sí y en tres niveles jerárquicos

distintos. En un primer nivel, las dimensiones ecológica, económica y social. En un segundo nivel, la dimensión cultural y la política. Y en el tercer nivel, la dimensión ética. Tomando como base estas seis dimensiones inserí también contribuciones de Sevilla Guzmán (2006, pp. 206 – 217), considerando que este autor presenta tres dimensiones de forma “agrupada”: la ecológica y técnico-agronómica; la sócio-económica y cultural, y finalmente la sócio- política.

La dimensión ecológica: la sustentación y la estructuración de la vida y la reproducción de las comunidades humanas y de todos los seres vivos depende de la base de recursos naturales. Por eso su mantenimiento y recuperación constituyen aspectos fundamentales para que se alcance niveles crecientes de sustentabilidad en cualquier agroecosistema. El concepto de sustentabilidad incluye la noción de preservación y conservación de la base de recursos naturales como condición imprescindible para la continuidad de los procesos de reproducción socio-económica y cultural de la sociedad, en forma general y de la producción agropecuaria, específicamente, en una perspectiva generacional. La Agroecología contempla el manejo de los recursos naturales desde una perspectiva sistémica, o sea, considerando la totalidad de los recursos humanos y naturales que definen la estructura y la función de los agroecosistemas y sus inter-relaciones, para comprender el papel de los múltiples elementos intervinientes en los procesos artificializadores de la naturaleza por parte de la sociedad.

Como sugerencia de acciones prácticas relacionadas a la dimensión ecológica: la conservación y mejoría de las condiciones físicas, químicas y biológicas del suelo; la utilización y el reciclaje de nutrientes; el incremento de la biodiversidad funcional; la reducción del uso de recursos naturales no renovables; la protección de los acuíferos y de la calidad del agua; la reducción de las contaminaciones por plaguicidas y la preservación y la recuperación del paisaje natural.

La dimensión social se relaciona fuertemente con la noción de equidad, o sea, como un consenso de que los productos generados por los agroecosistemas deben ser apropiados y usufruidos de forma equitativa por la sociedad. En una forma más genérica, significa una menor desigualdad en la distribución de los activos, capacidades y oportunidades a los más desfavorecidos. Esta noción de equidad se relaciona con las perspectivas intra e intergeneracional.

Además de la equidad, otros aspectos también pueden ser elegidos para una evaluación de las acciones relacionadas a la dimensión social: producción de subsistencia y auto abastecimiento local y regional; calidad de vida de la población rural, incluyendo el acceso a la educación, salud y aportes previsionales; auto-estima de las familias rurales y adhesión a las formas de acción social colectiva basadas en procesos participativos, apuntando a la auto-gestión de las comunidades rurales.

La dimensión económica no se refiere solamente al objetivo de aumentar la producción y las productividades de los cultivos y creaciones a cualquier costo, sino, a la necesidad de que se obtengan balances energéticos positivos en los agroecosistemas, de modo a que se compatibilice la relación entre producción agropecuaria y consumo de energías no renovables. Eso nos muestra la estrecha relación entre las dimensiones económica y ecológica de la sustentabilidad. En la agricultura familiar la lógica presente ni siempre se manifiesta a través de la obtención de ganancias, sino también por otros aspectos que interfieren en su mayor o menor capacidad de reproducción social y en los niveles de satisfacción de los componentes de las familias. La conexión entre las dimensiones económica y social se muestra a través de la adopción de estrategias relacionadas a la garantía de la soberanía y seguridad alimentar de una región, cuando se establecen circuitos cortos de comercialización y de abastecimiento local y regional. Sevilla Guzmán (2006, *op. cit.*) nos recuerda que es precisamente la conexión entre las dimensiones económica y social aquella que se encarga de ampliar el campo de la Agroecología, de su aspecto productivo (dimensión ecológica) hasta la circulación y consumo.

La dimensión cultural: los saberes, conocimientos y los valores locales de las poblaciones rurales deben ser analizados, comprendidos y utilizados como punto de partida en los procesos del desarrollo rural, los cuales, a su vez, deben espejar la “identidad cultural” de las personas que viven y trabajan en un determinado agroecosistema. Ese reconocimiento de la importancia del saber local y de los procesos de generación del conocimiento “ambiental y socialmente útil” pasa a ser crecientemente valorizado opuestamente a la idea todavía dominante, pero en proceso de obsolescencia, de que la agricultura podría ser homogeneizada con independencia de las particularidades biofísicas y culturales de cada agroecosistema. Esta dimensión considera el concepto de endógeno como algo dinámico y que incorpora lo externo mediante la adaptación a su lógica etnoecológica de funcionamiento, o en otras palabras, lo externo pasa a incorporar lo endógeno cuando tal asimilación respeta la identidad local y su autodefinición de calidad de vida. Se puede afirmar que el enfoque agroecológico pretende activar ese potencial endógeno, generando procesos que den lugar a nuevas respuestas y/o hagan surgir las viejas, si estas fueren sustentables.

La dimensión política: equivale a la articulación de un conjunto de experiencias productivas mediante proyectos políticos que pretendan nivelar las desigualdades generadas en el proceso histórico. De esta forma puede afirmarse que toda intervención agroecológica que no consigue disminuir las desigualdades sociales del grupo social en el que se trabaja, no satisface los requisitos de la Agroecología, ya que para ésta los sistemas de estratificación social desequilibrados constituyen una afección ecosistémica (Sevilla Guzmán, 2006, pp. 207 – 208). Según Caporal & Costabeber (2002, *op.cit.*) la “dimensión

política de la sustentabilidad está relacionada con los procesos participativos y democráticos que se desarrollan en el contexto de la producción agrícola y del desarrollo rural, así como las redes de organización social y de representaciones de los diversos segmentos de la población rural. En este contexto, el desarrollo rural sustentable debe ser concebido a partir de las concepciones culturales y políticas propias de los grupos sociales, teniendo en cuenta sus relaciones de diálogo y de integración con la sociedad mayor, a través de representación en espacios comunitarios o en consejos políticos y profesionales, en una lógica que considera aquellas dimensiones del primer nivel como integradoras de las formas de exploración y manejo sustentable de los agroecosistemas”.

Finalmente la dimensión ética, la cual está relacionada directamente a la solidaridad intra e intergeneracional, y con las nuevas responsabilidades de las personas con respecto a la conservación del medio ambiente. Como la crisis actual es de naturaleza socioambiental, cualquier nuevo contrato ambiental debe venir acompañado también de su respectivo contrato social. Estos contratos deberán iniciar con una profunda crítica sobre las bases epistemológicas que dieron sustentación al apareamiento de esta crisis. Lo que está em riesgo no es propiamente la naturaleza, sino la vida sobre la Tierra, debido a la forma como se utilizan los recursos naturales.

Toledo (2002a) nos alerta para la necesidad de una nueva ética planetaria, fundada en la solidaridad, y que debe ocurrir en el plan político, considerado por él como un mecanismo vital para la edificación de una sociedad sustentable.

Por lo tanto, la dimensión ética de la sustentabilidad exige pensar en nuevos valores y viabilizar su adopción, los cuales no serán necesariamente homogéneos. Para algunos pueblos del Norte, rico y opulento, por ejemplo, la ética de la sustentabilidad se relaciona con la necesidad de modificaciones en los patrones de consumo¹², de la hiperpolución, de la producción abundante de basura y de todo tipo de contaminación ambiental generado por su estilo de vida y de relación con el medio ambiente. Para los pueblos del Sur, el énfasis deberá estar relacionado al rescate de la ciudadanía y de la dignidad humana, la lucha contra la miseria y el hambre, o la eliminación de la pobreza y sus consecuencias sobre el medio ambiente. Esta dimensión debe expresar las solidariedades sincrónica y diacrónica, restableciendo el sentido de fraternidad en las relaciones humanas. Como señala Riechmann (2003), el *ethos* implícito en el paradigma

¹³ De acuerdo con Naredo (2006, pp. 100) *no se trata tanto de disminuir el nivel de vida de las poblaciones de los países ricos, sino de cambiar los patrones de vida de esos países, que hoy se toman como modelo, por otros que no tienen por qué ser inapelablemente peores o “más bajos”, aunque sean más bajos en consumo de materiales y energía.* También Riechmann (*op.cit.*, pp.30 – 31) nos invita a comparar algunos de los cálculos del costo anual adicional para lograr el acceso universal a los servicios sociales básicos en todos los países del Sur, como: mientras que los gastos anuales de cosméticos en los EEUU ascienden a US\$ 8.000 millones, US\$ 6.000 millones costaría la enseñanza básica para todos; o, mientras que en la UE se gastan anualmente US\$ 11.000 millones en helados, bastarían US\$ 9.000 millones para proporcionar agua potable y saneamiento básico para todos. O para alimentar animales de compañía en Europa y EEUU se gastan US\$ 17.000 millones anualmente, mientras que US\$ 13000 millones asegurarían los servicios sanitarios básicos y la nutrición en todos os países del Sur.

dominante de la agricultura industrial es utilitario y antropocéntrico, pues se valoran las diversas actividades e iniciativas en función de su potencial para mejorar el balance de costos y beneficios de la producción agropecuaria, y solamente se tienen en cuenta los costos y beneficios para los seres humanos¹³.

Como forma de vincular la importancia del campesinado al manejo de los recursos naturales, como solución para las crisis ambiental y social actuales, Sevilla Guzmán y González de Molina (2004) afirman que *“la única solución al problema medioambiental y social que atravesamos está en un manejo ecológico de los recursos naturales, en el que aparezca la dimensión social y política que aporta la Agroecología y que esté basada en la agricultura sustentable que surge del “modelo campesino” en su búsqueda de una soberanía alimenticia”*.

¹³ Para más detalles sobre la ética en la agricultura y pecuaria – “agroética”, inclusive sobre preocupaciones éticas con investigación en biotecnología agrícola, el principio de precaución, la rastreabilidad de productos y externalidades en la producción agrícola, ver el capítulo XIV de Riechmann (2003).

III – Estrategia Metodológica:

Este trabajo de investigación deberá desarrollarse a través de la perspectiva estructural, la cual consiste en el intento de explicar las relaciones existentes entre los fenómenos analizados, en relación a 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 (Guzmán Casado *et al*, 2000, pp. 160 – 195).

Esta perspectiva se refiere a la Agroecología como desarrollo rural, o sea, como estrategia participativa para obtener la sustentabilidad, a través de formas de acción social colectiva.

La perspectiva estructural constituye un elemento central para la Agroecología, surgida como una crítica a la agricultura convencional que ignora los sujetos sociales vinculados al manejo de los recursos naturales. Tal ignorancia es consecuencia del proceso de cientificación a que se ha visto sometido dicho manejo en las últimas centurias, y que ha desembocado en la construcción de un “modo industrial de uso de los recursos naturales”, y que deteriora, gradualmente, tanto a éstos como a la sociedad.

En efecto, el discurso de los actores vinculados 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”; y al hacerlo, comienza a construir una alternativa al fracasado modelo de agricultura industrializada. En primer lugar se sitúa una técnica socio-antropológica que pretende iniciar el proceso de incorporación del conocimiento local al manejo de la finca o explotación: la “historia predial”. El conocimiento de los sistemas de cultivo desarrollados en el pasado, y con ello, de las soluciones prácticas incorporadas por los “agricultores aún no industrializados”, a través de técnicas de historia oral en cada finca, es el primer paso para alcanzar, en las mismas, una agricultura participativa.

Los niveles de análisis de Estilo de Manejo y de Comunidad Local son una posición ideal para preparar el terreno de los diagnósticos grupales. En el primer caso, mediante la caracterización del manejo local a través del “grupo de discusión técnico-agronómico”; y, en el segundo, mediante la incorporación de las soluciones de los propios agentes implicados en cada comunidad, a través de los “diagnósticos rurales participativos”. Tales técnicas participativas pueden alcanzarse mediante una “observación participante” previa para iniciar las formas de interacción propias de la investigación acción-participativa.

La perspectiva estructural de la agroecología permite preparar el terreno para el desarrollo de una agricultura participativa, haciendo surgir así una dimensión global de búsqueda de mejoría del nivel de vida de las comunidades rurales afectadas; definido éste desde ellas mismas. 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 agricultura pretende así dotar a estos agricultores del *poder de la participación* (“empoderamiento”).

Dentro de la perspectiva estructural de la investigación, utilizaré la historia oral de los agricultores de Vieira como intento de rehacer su camino a través de la actividad agrícola y pastoril, al comienzo de los años 30 y 40 del siglo XX.

Las entrevistas con los agricultores familiares de Vieira deberán ser del tipo semi-estructurado, basadas en la descripción hecha por Olabuénaga (1999, pp. 165-189), con algunas preguntas cerradas y un espacio abierto para opiniones y relatos de los agricultores, y con el objetivo principal de comprender la realidad local y también de valorar el significado de estas declaraciones, donde se trata de permitir al entrevistado la máxima libertad de expresión. En estas entrevistas, buscaré combinar la formulación de preguntas con algunas declaraciones de los agricultores en forma de relatos de vida, siempre que haya interés y disposición de éstos en profundizar algún tema significativo para ambos, entrevistador y entrevistado.

Aquí debe ser resaltado que el uso de los relatos de vida, a través de la historia oral, se encuentra en proceso de consolidación dentro de las ciencias sociales y tienen como objetivo la “revalorización del ser humano como sujeto de estudio, en contraste a las excesivas abstracciones y a la deshumanización oriunda del cientificismo positivista” (Pujadas Muñoz, 2002)¹⁴.

La utilización de los relatos de vida se hace indispensable como recurso metodológico cualitativo, cuando se tienen en consideración los cambios históricos y el papel activo que colocan en juego los cambios de mentalidad de las personas. Además que, la aplicación de esta práctica puede servir de ayuda “a los menos privilegiados y en especial a los ancianos, dando dignidad y confianza a sí mismos”, ya que el rescate de su memoria vital los convierte en protagonistas en una época en que ellos tienden a ser marginalizados.

En este caso el papel de estos relatos es de auxiliar en un proceso de construcción de la historia agraria de la comunidad de Vieira, teniendo como referencia el estudio del caso presentado por González de Molina & Pouliquem (2000), donde la historia agraria

¹⁴ Thompson (1989), citado por Pujadas Muñoz (2002), afirma que “la historia oral es una historia construida en torno de las personas. Reconoce como héroes no apenas a los líderes, sino a la desconocida mayoría de las personas”.

actuaría como una ciencia explicativa, permitiéndonos identificar a lo largo del tiempo aquellos factores que provocaron las transformaciones en el diseño y en la dinámica de los agroecosistemas, y que serían directamente responsables por la situación actual. Los autores consideran el análisis histórico como un método, dentro del cual pueden ser utilizadas diversas técnicas como la historia oral con informantes, o mismo con grupos de discusión, entre otras. El método histórico es imprescindible cuando se analizan agroecosistemas fuertemente antropizados, en los cuales se han producido graves y profundas transformaciones, y en locales donde las formas de manejo tradicionales prácticamente desaparecieron como es el caso de la agricultura comercial e intensiva desarrollada en la comunidad de Vieira.

Con sentido contrario al enfoque científico del saber histórico, la historia debe retomar como elemento central de su estudio el reconocimiento de que el hombre coevoluciona con la Naturaleza (Guzmán Casado *et al*, 2000, pp. 92-93; Altieri, 2002, pp. 59-67) de manera indisoluble, y que sin el análisis de su dinámica se corre el riesgo de volver a incurrir en los mismos errores que nos han llevado a la actual crisis ambiental, y al riesgo evidente de degradación de los agroecosistemas.

Muchas consideraciones en este trabajo serán incluidas también a partir de un proceso de observación y reflexión del autor, como consecuencia de sua experiencia de diecinueve años de trabajo como extensionista rural de la EMATER RIO en el municipio de Teresópolis, inclusive junto a la comunidad de Vieira. Nuevamente recurriendo a Olabuénaga (1999, pp.125-164), la observación es un proceso de contemplar sistemática y detenidamente el desarrollo de la vida social, sin manipularla ni modificarla, tal como ella transcurre de modo espontáneo, garantizando un alto nivel de rigor cuando combinada con otros métodos de pesquisa cualitativa, y que será la opción metodológica de este trabajo.

La observación participante es una herramienta que se puede emplear en el trabajo de campo y es un elemento indispensable que debe estar presente de forma transversal y continúa a lo largo de una pesquisa participativa. Conforme Martí (2000, pp. 96) todas las interacciones, informaciones, ideas y vivencias transcurridas de la observación participante complementan y enriquecen el conocimiento y la praxis generada en un proceso de pesquisa participativa.

Además de las herramientas identificadas anteriormente, creo que es también importante en la identificación de la historia agro-ambiental de Vieira utilizar el análisis y la lectura del contenido, conforme también nos describe Olabuénaga (*op.cit.*, pp.191 – 210). El análisis del contenido no es otra cosa sino una técnica para leer e interpretar el contenido de toda clase de documentos y más concretamente (aunque no exclusivamente) de los documentos escritos. Estos textos o escritos pueden ser: un texto escrito, grabado, pintado, filmado o fotografiado; un texto propio o ajeno; un texto

espontáneo o preparado previamente u orientado para su análisis y finalmente, un documento, como cartas, notas, diarios, o también partidas de nacimiento y de registros de inmuebles, testamentos, registros de conductor, pasaporte, etc.

Tanto la observación como la conversación y la lectura pueden efectuarse de dos maneras básicas: la científica, o sea, la construída y sometida a los requerimientos y al rigor científico; y la libre, que es aquella que prescinde de tales requerimientos. Las razones y los objetivos para la elección de una u otra no nos deben llevar a dudar – aunque parezca sencillo – de dos puntos importantes:

a) el análisis de contenido se basa en la lectura como instrumento de colecta de información, siendo que esta lectura se debe realizar de modo científico, de manera sistemática, objetiva, replicable, válida. En este sentido, su problemática y su metodología son semejantes, excepto en algunos detalles prácticos concretos, a cualquier otro método de colecta de información (observación, experimento, entrevista en profundidad) que se pretenda calificar de científico;

b) tanto esta lectura científica como su posterior análisis y teorización pueden realizarse dentro del marco y estrategia metodológica, sea por el análisis cuantitativo o por el análisis cualitativo, así mismo dentro de los parámetros generales de tales estrategias.

De acuerdo con los postulados del paradigma constructivista, toda redacción de un texto y toda lectura posterior del mismo (entendida como colecta de información) son, al mismo tiempo, una construcción social y política.

Del contenido de un texto se puede extraer información relativa a las características personales o sociales del autor del mensaje, tales como su estatus social, nivel cultural, perfil ideológico, así como al público objeto al cual va dirigido el escrito: estructura social, situación social... Llegar a captar en su plenitud este contenido implica que, a través de la lectura, se extraen inferencias del texto en su contexto. La inferencia es un elemento central del análisis de contenido. El análisis de contenido se distingue del análisis documental ya que este último se limita estrictamente al contenido del texto mismo, mientras que el primero elabora, a partir del texto, inferencias sobre el contenido del mismo.

El investigador cualitativo, con efecto, sale al campo de la pesquisa amparado por dos persuasiones básicas: la persuasión científica y la persuasión epistemológica. La científica define y describe la naturaleza de la realidad social, que es y como es está. Son cuatro las principales persuasiones científicas o paradigmas que los investigadores han utilizado en su estudio de la realidad social: Positivista, Pós Positivista, Crítico Radical y Construtivista. Y la persuasión epistemológica es la que determina y orienta sobre el modo de captar y comprender la realidad. Son cinco las persuasiones epistemológicas o estrategias que los investigadores han utilizado con preferencia: la Etnografía, la Etnometodología, la Semiótica, la Dramaturgia y la Desconstrucción.

Respecto a los “aspectos sociales” de la Agroecología, resulta fundamental ir generando metodologías que permitan registrar la visión de la propia identidad local de los actores involucrados. Las herramientas para hacerlo no difieren de las empleadas para obtener y revalorizar el conocimiento local, en sus aspectos técnicos. No obstante, la utilización de la historia oral, junto a las metodologías cualitativas y participativas (Guzmán Casado *et al.*, 2000: cap. 5) comúnmente utilizadas para ello, pueden resultar de gran valor. Sin embargo, los marcadores de identidad local así obtenidos habrán de situarse en los contextos más amplios otorgados por la “matriz del pensamiento popular latino americano” en su aplicación a las realidades de cada país, de cada región e incluso de cada macroetnoecosistema (Sevilla Guzmán y González de Molina, 2004, 4pp.).

Al caracterizar la Transición Agroecológica como una categoría analítica, Sevilla Guzmán & González de Molina (1995) la entienden como “*las distintas vías de tránsito hacia etnoecosistemas socialmente justos, económicamente viables y ecológicamente sostenibles*”. Para ellos la Transición Agroecológica realizase en distintos planos de análisis y con distintas estrategias metodológicas, en diferentes niveles, como el de la comunidad local. En suya estrategia teórica y metodológica utilizan el concepto de Comunidad Local en un sentido descriptivo de las entidades locales “*con recursos y formas dadas de organización económica y política y rasgos culturales propios*”.

La aproximación a la Comunidad Local lo plantearan mediante el concepto de “Forma Social de Manejo” (diferenciándolo del concepto de Modo de Producción), porque a este nivel de análisis y por medio del estudio de casos, podemos encontrar elementos explicativos que permitan contestaciones cualitativas a las preguntas formuladas, y con posibilidad de encontrar evidencia empírica que las fundamente.

Por ejemplo, ¿cómo es posible transformar las diferentes formas de explotación o de uso de los recursos naturales controladas y/o sometidas por la forma de uso industrial hacia formas de manejo ecológico? La respuesta es compleja ya que no basta una mera sustitución de *inputs* hacia otros considerados como “menos agresivos”. Es necesario, para ellos, liberar a éstos de su sometimiento a la lógica del lucro, transformando su “naturaleza de valores de cambio” por otra de “valores de uso”. Se trata pues de buscar formas de intervención en el proceso de circulación existente a los distintos niveles de análisis/intervención. Y, el primero de ellos relevante desde la perspectiva de los mercados es el de la Comunidad Local.

Según los autores “*es importante resaltar que lo que define a una Forma Social de Explotación o de uso de los recursos naturales es la forma específica de relación o combinación entre el trabajo humano, los saberes, los recursos naturales y los medios de producción en el fin de producir, distribuir y reproducir los bienes y servicios socialmente necesarios para la vida*”.

Precisando, el objetivo en este nivel de Comunidad Local de la estrategia de transición agroecológica es definir la identidad de naturaleza ecológica y cultural que existe en la articulación de las distintas formas de uso de los recursos naturales en el agroecosistema delimitado por la comunidad local elegida.

Los niveles de análisis deberán ser del estilo del manejo de los recursos naturales y de la comunidad local. El estilo del manejo de los recursos naturales deberá ser caracterizado desde los años 30-40 del siglo pasado, a fin de identificar las prácticas que desarrollaron los agricultores de la comunidad de Vieira y de que forma se establecía su modo de apropiación de los recursos naturales. El intento es diseñar un camino de estos agricultores en un período de 60 años respecto a su forma de manejar los recursos naturales como agua, suelos, biodiversidad y analizar esta trayectoria hasta los días de hoy.

El impacto que la implementación de un modelo de desarrollo económico dominante y el crecimiento agrario, caracterizado por el incremento constante de la base física de la producción y del consumo y por el desconocimiento de las limitaciones y riesgos ambientales, añadido por una presión de urbanización constante y por rasgos socio económicos propios, no permite un diagnóstico adecuado y detallado a nivel de finca en Vieira. Es por eso que escogí el nivel de comunidad local para este trabajo, dentro de la perspectiva estructural de investigación. Con las técnicas y el grado de representatividad del agroecosistema elegido, el nivel de investigación en comunidad local permite comprender en toda su complejidad y singularidad los factores que han hecho posible la degradación de las calidades principales del agroecosistema que se va a estudiar (Guzmán Casado *et al*, 2000, pp. 433).

La comunidad escogida ha sido Vieira, dentro del municipio de Teresópolis, en el estado de Rio de Janeiro. Algunas razones explican esta elección, como su gran representatividad respecto a las demás comunidades locales en Teresópolis, respecto a su modo de producción agrícola, la tenencia de la tierra, la estructura agraria, sus relaciones con el mercado, una historia agraria viva en la memoria de la población local, y mi experiencia de casi veinte años de trabajo como extensionista rural en esa comunidad, lo que me ha conducido a una condición de observador participante.

Esta comunidad está ubicada a 35 kilómetros de la sede del municipio, cortada por la ruta RJ 130, denominada Teresópolis – Nova Friburgo (ver mapa en el anexo 1). Según estimativa realizada en 2005¹⁵, Vieira posee 842 residencias, con 2.840 moradores siendo 1.740 adultos, 360 adolescentes y 740 niños. Del total de moradores, 210 son agricultores familiares, lo que corresponde a aproximadamente el 7% del total de agricultores existentes en el municipio. La comunidad de Vieira comprende un total de

¹⁵ Datos provistos por el presidente de la AMAVI – Asociación de Moradores y Amigos de Vieira, Sr. Carlos Rosa Ramos, comunicación personal hecha el 10 de octubre de 2005.

once pequeñas localidades, las cuales se extienden a lo largo de las siete rutas vecinales que cortan la comunidad, además de la ruta principal, que comunica los municipios de Teresópolis y Nova Friburgo.

Su actividad económica predominante es la agricultura, con la producción comercial de hortalizas, destacándose las culturas de guisante, judía verde, col, coliflor, tomate, pimiento, calabacín y lechuga (ver en anexo - fotos 1, 2 y 3).

Como la comunidad de Vieira es representativa del municipio de Teresópolis, se hace importante y significativo hablar un poco de éste así como de sus características físicas, geográficas, socio económicas y específicamente, de la actividad agrícola.

Teresópolis está situada en la región de montaña del Estado de Rio de Janeiro y posee un área de 772 km². Dista 100 km de la capital y su sede está a 840 metros de altitud. Su población en 2004 fue estimada en 146.994 habitantes, con el 22% de esta población establecida en la zona rural del municipio, según los criterios estipulados por el FIBGE. Según el relatorio del desarrollo humano divulgado por el PNUD – Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - en 2000, el municipio de Teresópolis posee un IDH-M – Índice de Desarrollo Humano Municipal - de 0,79, lo que lo coloca en la 16^a posición dentro del Estado de Rio de Janeiro, y en la 806^a posición entre los 5.512 municipios brasileños.

Según la Fundación CIDE, su Producto Interno Bruto – PIB - está estimado en 1111 millones de reales (o circa de US\$ 550 millones), siendo el PIB agrícola estimado en sesenta y cinco millones de reales (circa de US\$ 32,5 millones), en valores de 2004. La actividad agrícola tiene una gran expresión como generadora de empleos, aproximadamente 13500 personas en Teresópolis.

Sus principales actividades económicas son el turismo y la agricultura, esta última basada principalmente en la producción de hortalizas y frutas, siendo el mayor productor de hortalizas de hojas del Estado y el mayor proveedor de estas especies para los mercados de Rio de Janeiro, en volumen de producción¹⁶. Algunos factores pueden explicar esta expresiva producción agrícola:

- Factores históricos relacionados al proceso de ocupación de la región, pues existen relatos de que habían huertas comerciales dentro de la ciudad, en el siglo XIX, cuando la ciudad era local de veraneo de la familia imperial brasileña. Ella desencadenó la venida de inmigrantes ingleses y posteriormente de otras nacionalidades, como portugueses, españoles, italianos y japoneses;
- Factores relacionados al clima favorable, con promedios de temperatura amena y la existencia de recursos hídricos en abundancia, favoreciendo la práctica de la irrigación, contribuyeron para el establecimiento de una agricultura basada en la producción de hortalizas, bastante diversificada y que cuenta actualmente con

¹⁶ El volumen de su producción agrícola situase alrededor de 83000 toneladas al año, actualmente.

más de 35 especies de legumbres producidas comercialmente, como lechuga, mandarina ponkan, berro, brócoli, espinaca, repollo, tomate, escarola, col, coliflor, zanahoria, pimiento y remolacha.

La historia agrícola de Teresópolis remonta, pues, al siglo XIX, tanto con la producción de hortalizas cultivadas en huertas urbanas para el abastecimiento de la propia ciudad, y con la fruticultura de clima subtropical (inclusive con la producción del membrillo para dulces), como con los labradíos de café en el interior do municipio.

Afines del siglo XIX e inicio del siglo XX grupos de portugueses, españoles, italianos, sirio-libaneses y descendientes de africanos empezaron a llegar a la región, mientras que los japoneses llegan en la primer mitad del siglo XX. La horticultura se expande a tal punto que su producción llega a abastecer la capital del Estado y posteriormente, de Brasil, que fue la ciudad de Rio de Janeiro hasta fines de la década del 50 del siglo pasado.

Con relación a la estructura agraria del municipio, hasta inicios del siglo XX las tierras de Teresópolis pertenecían a pocos propietarios y cuyo origen se relaciona a la concesión de sesmarias¹⁷.

Con el desmembramiento de estas grandes propiedades y con el establecimiento de estos inmigrantes en la región, a comienzos del siglo XX se inicia una agricultura de características campesinas en el interior del municipio, como en la comunidad de Vieira. Según relatos de los agricultores de esta comunidad¹⁸, su producción agrícola (de frijoles, maíz, yuca, papas y camote) y su pecuaria (vacas, cerdos y gallinas) eran primordialmente para su autoabastecimiento, y la producción excedente se destinaba a la comercialización. El maíz fue utilizado también para la alimentación animal y la yuca para la fabricación de harina, en instalaciones de procesamiento locales. La producción estaba basada exclusivamente en el trabajo de la familia, con una utilización mínima de insumos externos. Había una estrategia en la combinación de recursos locales e internos de la finca, principalmente el estiércol de los animales utilizados como la única fuente de materia orgánica. En este sistema la fuerza humana y animal (ver foto 9, en anexo) fueron las únicas fuentes de energía dentro de la finca. Para Toledo (1993, 2002b) y

¹⁷ Parcela de tierra sin cultivo o abandonada, concedidas por los reyes de Portugal en el periodo colonial a quienes se comprometiesen a cultivarlas, mediante el pago de una parte del rendimiento obtenido (Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa, 3ª edição, Editora Positivo, 2004).

¹⁸ Estas informaciones fueron obtenidas a través de entrevistas realizadas con los agricultores y moradores de la comunidad de Vieira, entre Enero y Febrero del 2006, e hicieron parte del trabajo de conclusión del curso de especialización en Extensión Rural para el Desarrollo Sustentable, realizado en 2005 en la Universidad Federal Rural de Pernambuco, en convenio con el MDA/SAF/DATER. Este trabajo fue presentado en el IV Congreso Brasileño de Agroecología, en Belo Horizonte, en Noviembre del 2006, en formato de poster y publicado en los Anales del mismo Congreso con el siguiente título: "La historia agraria como metodología para evaluación de la sustentabilidad en un agroecosistema: consideraciones a partir de la comunidad de Vieira, Teresópolis/RJ".

Carvalho (2005) estas características indican una agricultura de base familiar, o sea, una agricultura campesina.

Acompañando la agricultura de Teresópolis, en los años 60 y 70 del siglo pasado la agricultura de Vieira inició un intenso proceso de descampenización, a través de la instalación de los cultivos comerciales de hortalizas, con un objetivo único de generar renta para las fincas. El grado de autosuficiencia alimenticia disminuye rápidamente como consecuencia directa de la desaparición de los cultivos tradicionales y se emplaza una agricultura de carácter industrial, con uso intensivo de semillas mejoradas, fertilizantes, plaguicidas, equipamiento de riego y tractores para la preparación del los suelos para los cultivos. Las variedades locales son cambiadas por variedades genéticamente aprimoradas, como las semillas híbridas, y con una mejor respuesta a los paquetes de la revolución verde.

También en esta época aparece una nueva forma de relación del trabajo en el campo, de manera amplia en todo el municipio de Teresópolis, en respuesta a la necesidad creciente de mano de obra para nuevos espacios de producción comercial, que es la aparcería agrícola. Es importante decir que hoy la aparcería agrícola significa el 54% de las unidades de producción agrícolas de Teresópolis (ver en anexo: tabla 1). Esta relación de trabajo está relacionada a una “precaria estabilidad en el proceso de cambios ya en andamiento, colocando el campesino entre la posición de propietario y la de asalariado agrícola; y apareciendo muchas veces como la única solución posible para su permanencia en el campo” (Carvalho, 2005). Esta es una situación propia de la región serrana de Rio de Janeiro, pues los datos referentes a las condiciones del uso de la tierra en el Estado de Rio de Janeiro indican que la gran mayoría es de propietarios de tierras (77%), siendo que los parceros representan apenas el 13,6% del total.

Con relación a la estructura agraria en Teresópolis, algunas consideraciones deben hacerse delante de este cuadro (ver en anexo: tabla 2). En primer lugar, la elevada proporción de establecimientos rurales con áreas hasta diez hectáreas, lo que caracteriza un cuadro de agricultura familiar (ver Toledo, 2002, p29). En realidad este número elevado de establecimientos rurales con áreas hasta diez hectáreas se explica por la presencia del gran número de parceros en este estrato de la estructura agrícola. En Teresópolis, el promedio de las áreas exploradas por los agricultores parceros son pequeñas, alrededor de 0,83 hectáreas.

Esta afirmación es también respaldada en el trabajo de Guanzioli & Cardim (2000), el cual presenta el número de 2.726 establecimientos rurales de carácter familiar en Teresópolis, lo que representa el 92,3% del total de establecimientos, en comparación a los 227 establecimientos de carácter patronal, que representan el 7,7% del total. El mismo trabajo menciona el área ocupada en estas dos categorías, siendo que la categoría familiar, apesar de representar el 92,3% del número de establecimientos rurales, ocupa

41,3% del área total, o sea, menos de la mitad del área total ocupada con actividades agropecuarias en el municipio.

Posteriormente, analizando comparativamente los resultados entre los datos de los dos últimos Censos Agropecuarios (1985 – 1995) se verifica un gran aumento (88,1%) en el período de diez años, en el número de establecimientos rurales con áreas de hasta diez hectáreas y también, una disminución en el número de establecimientos en los estratos mayores de áreas.

La justificativa para esta alteración significativa estaría en el fraccionamiento de las medianas y grandes propiedades, aún en un corto período de tiempo, en gran parte por el propio proceso natural de sucesión familiar, sino también por el aumento gradual de la presión de urbanización ejercida en las diversas comunidades rurales de Teresópolis, ya que el municipio sufre una atracción inmobiliaria especulativa, en función de su proximidad con la metrópolis de Rio de Janeiro. La presencia de un gran número de lugares de esparcimiento, hoteles-estancias, condominios y loteos residenciales en el interior del municipio es un reflejo de esta presión inmobiliaria.

IV – Resultados y discusión:

Como se trata de un proyecto de investigación para desarrollarse futuramente, no existen todavía resultados o conclusiones acerca de las cuestiones formuladas. Así, los resultados esperados deberán aparecer en un trabajo de investigación ampliado, con un horizonte de tiempo más largo y con la aplicación de las metodologías y de la perspectiva de pesquisa descritas en el ítem III de esta tesina.

No obstante, con base en los datos e informaciones obtenidos hasta ahora principalmente sobre la historia agraria y ambiental de los agricultores de Vieira, sus características con relación a la tenencia de la tierra y con relación a se modo de apropiación de los recursos naturales, pienso que es posible reflexionar y formular algunas hipótesis de trabajo, las cuales ciertamente necesitarán de un esquema teórico más profundo y de herramientas metodológicas adecuadas.

Inicialmente creo que es importante identificar y caracterizar el proceso de campenización ocurrido en Vieira a comienzos del siglo pasado, con relación al modo de apropiación de los recursos naturales, estructura agraria, nivel tecnológico y utilizaciones de fuentes de energía, auto-suficiencia alimenticia y relación con el mercado (relación entre valores de uso y de cambio), entre otras características. Esto deberá realizarse a través de la historia agro-ambiental de estos agricultores, utilizando para ello un proceso plurimetodológico, anteriormente descrito en el ítem III de esta tesina.

Siguiendo con la misma línea de trabajo, posteriormente deberé identificar las características del proceso de descampenización que inició en Vieira a partir de los años 60 y 70 del siglo pasado y vigente hasta los días de hoy. Este proceso se dio con base en las técnicas y métodos propios de la “revolución verde”, fue estimulado por lo servicio de extensión agraria y por los programas de incentivo al crédito agrícola gubernamentales, mas sobretodo consolidado por la apertura de las centrales mayoristas del mercado de hortalizas y frutas, en la ciudad de Río de Janeiro y en otras regiones del Estado.

Son características de este proceso la utilización intensiva de insumos químicos, como abonos y fertilizantes, semillas híbridas, plaguicidas, además de la mecanización, irrigación (ver en anexo - foto 4) y el cultivo en invernaderos (ver en anexo - foto 5). Por otro lado, las consecuencias de este proceso ocurrido de forma maciza en todo el mundo son visibles también en Vieira, como la intensificación de la erosión de los suelos, la deforestación y la contaminación dos ríos y de arroyos, entre otros (ver en anexo - fotos 6 y 7). A estos se puede añadir la presión inmobiliaria también aguzada en los años recientes (ver en anexo - foto 8).

En este momento creo que sea significativo abordar la relación entre la aparcería y el campesinado, debido a la importancia que aquella forma de relación con la tierra posee en el municipio de Teresópolis, y en consecuencia, en la comunidad de Vieira, que es objeto de estudio de este trabajo.

El surgimiento de los aparceros en Vieira se da durante el proceso de intensificación de las formas de producción agrícolas, cuando se pasa de un sistema con características campesinas para un sistema de uso intensivo de insumos químicos y tecnificación de las culturas. En ese sentido, los aparceros serían los nuevos protagonistas del proceso de descampesinización ocurrido en Vieira, por su principal representatividad.

Según datos obtenidos en el último Censo Agropecuario de la FIBGE (1995-1996) realizado en el país, Teresópolis presenta un número expresivo de aparceros en comparación con las demás categorías, con el 54% de los establecimientos rurales (ver en anexo: tabla 1)¹⁹.

Este número significativo de aparceros está concentrado en la producción de hortalizas y este tipo de producción utiliza mucho esta relación de trabajo, cuando comparado con la condición de asalariado, fijo o transitorio. Una de las razones estaría en el hecho de que este tipo de relación de trabajo disminuye los riesgos inherentes a la actividad de producción de hortalizas, con cierta división de estos riesgos, pese a que la responsabilidad sobre las decisiones acerca de lo que debe ser plantado y en que época, recaiga casi siempre sobre el propietario de la tierra.

Aquí cabe una explicación sobre el sistema de aparcería desarrollado en Teresópolis. Una definición para el sistema de aparcería sería aquella en que los agricultores están subordinados a los propietarios de la tierra y reciben como pago la media parte de la venta de la producción obtenida. Este reparto se efectúa en dinero por el propietario de la tierra, que es el encargado del transporte y de la comercialización de esta producción. Además de esto, son descontados de este reparto final todos los gastos realizados en el transcurso de la producción y de la comercialización, como los insumos – semillas, plaguicidas, abono orgánico, fertilizantes, correctivos y envases para el transporte de la producción. Pero ni siempre este reparto se efectúa con exactitud y justicia, porque el aparcerero no posee acceso al mercado, y por eso no posee las informaciones a respecto de las condiciones reales de venta de su producto, o sea, de los precios verdaderamente practicados.

¹⁹ Es importante resaltar que la relación de aparcería existente en la agricultura de Teresópolis es una característica inherente de la agricultura familiar practicada en la región montañosa de Rio de Janeiro, pues comparando los datos sobre la relación de los agricultores con la tierra e todo el Estado de Rio de Janeiro, en la misma época y por la misma FIBGE, se verifica que en el Estado de Rio de Janeiro la gran mayoría (77%) de los establecimientos rurales es de propietarios y apenas el 13,6% son de aparceros.

Esa característica de la relación de aparcería presupone, para mí, una situación de perpetuidad de la condición de empleados, sumisos a las decisiones de los propietarios rurales, y que en raras oportunidades tienen alguna posibilidad de revertir esta condición de sumisión, capitalizándose y convirtiéndose en propietarios rurales.

En las frases de Carvalho (*op.cit.*, pp.39), esta relación de trabajo está relacionada a una “precaria estabilidad en el proceso de cambio ya en marcha, colocando al campesino entre la posición de propietario y la de asalariado agrícola; y pareciendo muchas veces como única solución posible para a su permanencia en el campo”.

Por lo tanto, al mismo tiempo en que los aparceros serían los protagonistas en el proceso de descampesinización ocurrido en Vieira, debido a que su surgimiento se dio simultáneamente al desarrollo de este proceso, así como también su expresiva superioridad numérica en relación a los propietarios, ¿serían también los nuevos protagonistas (como “neo-campesinos” sin tierra) dentro de un proceso de recampesinización?

De cierto modo la respuesta a esta pregunta puede ser afirmativa, porque para mí su permanencia en el campo se da a través de elementos campesinos básicos, como familia y trabajo (Carvalho, *op.cit.*, pp.27). A pesar de que no tengan la propiedad de la tierra, efectivamente son ellos los responsables por el proceso productivo de la siembra hasta la cosecha, deteniendo un control y asumiendo los riesgos inherentes a este proceso productivo.

Otra hipótesis de trabajo a ser desarrollada futuramente refiriese al establecimiento de una diversidad social y tecnológica entre los agricultores familiares campesinos y los agricultores familiares no campesinos en Vieira, basado en Costa Neto (*op.cit.*, pp.11 - 13).

Respecto a la diversidad social, algunos parámetros pueden ser utilizados como: los grados de agregación alrededor del núcleo sociocultural y productivo familiar; los grados de cooperación de trabajo, y los grados de dependencia frente a los precios de los productos comercializados. En este caso, lo comentamos anteriormente que los aparceros en general no tienen acceso a los mercados, por lo tanto su grado de dependencia a los precios de los productos es todavía mayor (o más injusto) que de los propietarios – agricultores familiares no campesinos.

Para la diversidad tecnológica los siguientes parámetros podrían ser utilizados: grados de relevancia respecto a la utilidad de lo conocimiento sociocultural y productivo local; grados de homogeneidad y heterogeneidad de las practicas productivas como fuente de renta mercantil o subsistencia alimentar; grados de monocultivo o de policultivo de la producción, y grados de acceso a nuevas tecnologías productivas basados en necesidad locales o imposiciones mercadológicas. En este caso, identificamos en Vieira una mayor homogeneidad de las prácticas productivas como fuente de renta mercantil, y también

un alto grado de utilización de policultivos, una vez que es común los agricultores de Vieira trabajaren con muchos cultivos distintos de forma simultánea, al largo del año.

Aunque con el predominio de una agricultura intensivamente agroquímica y tecnificada, creo que sea posible identificar en la agricultura desarrollada actualmente en Vieira algunos elementos que parecen indicar un proceso de recampenización reciente. Además de la presencia significativa de los aparceros, señalada anteriormente, otros elementos parecen indicar la ocurrencia de este proceso. Por ejemplo, la existencia de algunos agricultores desarrollando un proceso de transición agroecológica, inseridos en la comunidad o mismo en lo que resta del municipio de Teresópolis.

Estos agricultores están practicando una agricultura de bases ecológicas, en mayor o menor grado, de acuerdo con los niveles de transición y con las mismas motivaciones señaladas en la página 24 de este trabajo (Gliessman, *op.cit.*, 571 – 575). La presencia de un mercado comprador de estos productos en la propia región está viabilizando esta producción de bases ecológicas. Por ejemplo, en la ciudad de Teresópolis existe una feria de productos orgánicos, establecida con una visión de aproximación entre los agricultores y consumidores, realizada dos veces por semana, en la cual existe un mercado comprador creciente. También en la comunidad de Vieira está instalado un establecimiento privado de compra de productos hortícolas, de gran capacidad y con distribución en los Estados de Río de Janeiro y Espírito Santo, el cual ha aumentado su interés en la compra de productos orgánicos. Otras modalidades de comercialización como la venta a compradores privados autónomos y para asociaciones de agricultores orgánicos de la región, completan este mercado.

Estos agricultores en proceso de transición representarían, por lo tanto, una especie de “faroles” (en las frases de Altieri) en un trabajo de ampliación de la producción agrícola de base ecológica en la región de Teresópolis, dentro de una propuesta metodológica que contemple prácticas participativas, de valorización y protagonismo del potencial local, como la técnica campesino a campesino.

Por lo tanto, otras hipótesis que deberán ser trabajadas futuramente estarían relacionadas a las siguientes cuestiones: ¿en qué bases suceden estos procesos de transición agroecológica con los agricultores familiares/campesinos en Vieira? ¿Como ampliar e intensificar este proceso? ¿Y los aparceros, como parte del proceso de recampenización, estarían también en proceso de transición agroecológica? ¿Y cual el grado de concienciación de ellos sobre a Agroecología y los procesos de transición agroecológica?

Otra consideración que debe hacerse con relación a la condición del uso de la tierra en el municipio de Teresópolis está relacionada a una serie de cuestiones que envuelven aquellos que no tienen la propiedad de la tierra, y que representan la mayor parte (61,2%) de los agricultores del municipio. Analizando la distribución de estas áreas por

los agricultores no propietarios, verificamos que ellos ocupan solamente el 11,2% del área total de los establecimientos agrícolas en Teresópolis, lo que corresponde a una área ocupada por un establecimiento de apenas 1,30 hectáreas. En contrapartida, los propietarios representan apenas el 39% del número de establecimientos en Teresópolis, pero ocupan el 88,3% del área total, correspondiendo a 15,5 hectáreas de área media ocupada por cada establecimiento de propietarios (véase en anexo - tabla 2).

Caso la comunidad de Vieira reproduzca también esta proporción (lo que podría ser investigado posteriormente), esto demuestra una situación de desigualdad en la distribución de tierras, con una gran concentración en manos de los propietarios, contribuyendo de cierto modo para un estado de precariedad existente en la agricultura familiar en Teresópolis, y en Vieira, específicamente.

Con el propósito de entender mejor este proceso de descampesinación y recampesinación en Vieira, y dentro de la perspectiva que considera el campesinado como una categoría histórica, se propone la utilización del concepto de campesinidad o grado de campesinación, conforme su operatividad propuesta por Víctor Toledo. Así se haría uso de los siguientes indicadores, dentro de las unidades productivas de base familiar/campesina en Vieira: energía utilizada; escala o tamaño del ámbito espacial y productivo de su manejo; auto-suficiencia (alimentaria, de insumos y financiera); naturaleza de la fuerza del trabajo y tenencia de la tierra, diversidad (eco geográfica y productiva); productividad ecológica-energética y del trabajo; producción de deyecciones o capacidad de reacomodación y reciclaje de los residuos; naturaleza del conocimiento (origen, práctica y continuidad), y cosmovisión (concepciones, percepciones y proyecciones – sentido de pertenimiento y identidad).

Este sistema de indicadores ha de ser aplicado desde sus extremos: el modo de uso campesino y el modo de uso industrial o terciario del manejo de los recursos naturales.

El esfuerzo realizado por los agricultores familiares de Teresópolis, a lo largo del tiempo, para aumentar la producción y la productividad de sus cultivos, se contrapone con la disponibilidad limitada de recursos y funciones ambientales de los agroecosistemas, surgiendo como consecuencia las diversas afecciones señaladas con mucha frecuencia por los agricultores en sus relatos. Algunos ejemplos de gran significado de estas afecciones en el agroecosistema de Vieira son los problemas relacionados al deterioro de la calidad y disminución de la cantidad de agua, la intensificación de los procesos de erosión de los suelos, el surgimiento de plagas y enfermedades en las culturas y el costo de producción inviable de estas culturas.

En este caso específico del agua disponible en este agroecosistema, la degradación en su calidad y la disminución en su cantidad es el resultado de la determinación en que estos agroecosistemas han sido sometidos para aumentar tanto la producción cuanto la productividad de los cultivos, principalmente debido a la utilización amplia de la

práctica de la irrigación. Dicho en otras palabras, los niveles de producción y de productividad no pueden mantenerse indefinidamente, sino al costo de un aporte externo y continuo de energía y materiales, trayendo consigo una deterioración progresiva de los recursos naturales.

Es importante recordar que los agricultores de Vieira ya fueron directamente afectados en el proceso de comercialización de seus productos en la CEASA RJ²⁰, en función de problemas de contaminación por residuos de plaguicidas y también por coliformes fecales. Este hecho ocurrió por lo menos, en tres ocasiones recientes – en los años de 2000 y 2002 - ampliamente noticiado en los periódicos de gran circulación (Amora, 2002; Cezimbra, 2000, y O Globo, 2002). Los resultados de los análisis indicaron que un porcentaje significativo de estos productos estaba contaminado tanto por coliformes fecales como por residuos de plaguicidas, en niveles superiores a los permitidos por la legislación. Estas noticias trajeron muchos perjuicios a los agricultores de Teresópolis, inclusive por las características inherentes al tipo de producto – consumo *in natura* y altamente perecederos, debido a una disminución significativa en la venta de sus productos, originada por la reducción inmediata en la compra de hortalizas en los mercados consumidores. Aún con esta amenaza venida de los principales mercados compradores de hortalizas, ninguna política pública de saneamiento fue desarrollada y aplicada en las comunidades rurales de Teresópolis (con excepción de una acción puntual del Programa Estatal de Cuencas Hidrográficas, realizado en la comunidad de los Lúcios, en la década del 90).

Con base en Calatrava (1995, citado por Sevilla Guzmán 2006, pp.211 – 212), y con un sentido aplicado de este trabajo, creo que sea posible establecer en el futuro una propuesta de un plano o programa de desarrollo sostenible para la comunidad de Vieira, centrado en las características de integridad, sustentabilidad y endogeneidad, y con los siguientes aspectos: integridad; armonía y equilibrio; autonomía de gestión y control; minimización de las externalidades negativas en las actividades productivas; mantenimiento y potenciación de los circuitos cortos de comercialización, y utilización del conocimiento local vinculado a los sistemas tradicionales del manejo de los recursos naturales.

Como señalan Sevilla Guzmán & González de Molina (1995), este desarrollo rural no debe tener un sentido que pretenda el crecimiento económico indiscriminado, sino otro que tenga como objetivo la mejoría de las condiciones de vida de la población de la comunidad en cuestión, definida esta en función de su propia identidad local, mediante una intensa participación social en las tomadas de decisiones que permitan una articulación de estas comunidades con la sociedad mayor, de manera armónica y

²⁰ Red de centrales mayoristas de comercialización de alimentos en el Estado de Rio de Janeiro.

equitativa. En el sentido práctico, esta articulación requiere el establecimiento de sistemas de protección etnoecológica (Toledo, 1991) que permitan la vida, el conocimiento, el disfrute y el uso de los agroecosistemas mediante un control del deforestación, de la erosión de los suelos, de la contaminación de los ríos y acuíferos, y de la pérdida de la biodiversidad ecológica y socio cultural, y que son los problemas ambientales más graves ocurriendo en Vieira.

V – Bibliografia:

- 1) **ABRAMOVAY, R. (1998).** O admirável mundo novo de Alexander Chayanov. Estudos Avançados – Revista do Instituto de Estudos Avançados da USP. Janeiro/Abril 1998, vol. 12, número 32: 69 – 74. Disponível em: http://www.econ.fea.usp.br/abramovay/artigos_cientificos/1998/O_admiravel_mundo.pdf ;
- 2) **ALTIERI, M. A. (2002).** AGROECOLOGIA: bases científicas para uma agricultura sustentável. Livraria e Editora Agropecuária, Guaíba/RS, 592 p.;
- 3) **AMORA, D. (9 de junho de 2002).** Teste encontra coliformes em 33% das alfaces. Jornal O Globo, Rio de Janeiro, RIO, pág. 30;
- 4) **CAMARANO, A.A. & ABRAMOVAY, R. (1999).** Êxodo Rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos 50 anos. Texto para discussão número 621, Rio de Janeiro/R.J. Disponível em: < http://www.econ.fea.usp.br/abramovay/artigos_cientificos/1999/Exodo_rural.pdf >;
- 5) **CAPORAL, F. R. & COSTABEBER, J. A. (2002).** Análise Multidimensional da Sustentabilidade: uma proposta metodológica a partir da Agroecologia. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre/RS, v.3, n.3;
- 6) **CAPORAL, F. R. & COSTABEBER, J. A. (2004a).** Agroecologia: alguns conceitos e princípios. MDA/SAF/DATER-IICA, Brasília/DF;
- 7) **CAPORAL, F. R. & COSTABEBER, J. A. (2004b).** Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável: perspectivas para uma nova Extensão Rural. In: Caporal, F. R. & Costabeber, J. A. Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. MDA/SAF/DATER – IICA. Brasília, D.F., 166 p.;
- 8) **CARVALHO, H. M. (2005)** O campesinato no século XXI: possibilidades e condicionantes do desenvolvimento do campesinato no Brasil. Petrópolis/RJ, Editora Vozes;
- 9) **CEZIMBRA, M. (30 de janeiro de 2000).** Abuso de agrotóxicos ameaça saúde do carioca. Jornal O Globo, Rio de Janeiro, RIO, pág. 29;
- 10) **CONSERVATION INTERNATIONAL DO BRASIL. (2000).** Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. Brasília/D.F., pp.40;
- 11) **COSTABEBER, J. A. (2004).** Transição Agroecológica: do produtivismo à ecologização. In: Caporal, F. R. & Costabeber, J. A. Agroecologia e Extensão Rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. MDA/SAF/DATER – IICA, Brasília/D.F., 166 p.;

- 12) **COSTA NETO, C. P. L. (2007)**. Diversidade social e tecnológica em unidades de produção familiar. CPDA/UFRRJ, Coletânea Mundo Rural 4, no prelo ;
- 13) **DATER – DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL. (2005)**. O uso de agrotóxicos no Brasil: dimensão e conseqüências. Artigos e Textos. Disponível em: < <http://www.pronaf.gov.br/dater/index.php?sccid=458> >;
- 14) **ESTEVA, G. (2000)**. Desenvolvimento. In: SACHS, W. Dicionário do desenvolvimento: guia para o conhecimento como poder. Editora Vozes, Petrópolis/Rio de Janeiro, pp 59 – 83;
- 15) **FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – FIBGE**. Censo Agropecuário 1995-1996;
- 16) **GLIESSMAN, S. R. (2001)**. Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável. 2ª ed. Porto Alegre/RS, Ed. UFRGS, 655 p.;
- 17) **GONZALEZ DE MOLINA, M. & POULIQUEM, Y. (2000)**. La Agroecología y el pasado. La utilidad práctica de la historia, un estudio de caso. In: GUZMAN CASADO, G.I.; GONZALEZ DE MOLINA, M. & SEVILLA GÚZMAN, E. (Coordinadores). Introducción a la Agroecología como Desarrollo Rural Sostenible. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 535 p.;
- 18) **GUANZIROLI, C.E. & CARDIM, S.E.C.S. (coord.) (2000)**. Novo Retrato da Agricultura Familiar: o Brasil redescoberto. Brasília, FAO-IN CRA. Disponível em < <http://www.incra.gov.br/sade/default.asp> >;
- 19) **GUZMAN CASADO, G.I.; GONZALEZ DE MOLINA, M. & SEVILLA GÚZMAN, E. (Coordinadores). (2000)**. Introducción a La Agroecologia como Desarrollo Rural Sostenible. Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 535 p.;
- 20) **HECHT, S. B. (2002)**. A evolução do Pensamento Agroecológico. In: ALTIERI, M. A. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Livraria e Editora Agropecuária, Guaíba/RS, 592 p;
- 21) **MARTÍ, J. (2000)**. La Investigación-Acción-Participativa. Estructura y Fases. In: La Investigación Social Participativa. Construyendo ciudadanía. Tomás R. Villasante, Manuel Montañés, Joel Martí (coordinadores). El Viejo Topo, España;
- 22) **MARTÍNEZ ALIER, J. (1998)**. Da economia ecológica ao ecologismo popular. Editora da FURB, Blumenau/SC, 402 p.;
- 23) **MARTINS, S. R. (2001)**. Agricultura, ambiente, sociedade: seus limites para a América Latina. CD-ROM/EMATER RS;
- 24) **MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO (2004)**. Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. MDA/SAF/DATER, Brasília, D.F.;

- 25) **MORIN, E. (2004).** Saberes globais e saberes locais: o olhar transdisciplinar. 4^a edição, Editora Garamond, Rio de Janeiro;
- 26) **NAREDO, J. M. (2006).** Raíces económicas del deterioro ecológico y social. Siglo XXI de España Editores, Madrid, pp.271;
- 27) **NORGAARD, R. B. & SIKOR, T. O. (2002).** Metodologia e Prática da Agroecologia. In: Altieri, M. A. AGROECOLOGIA: bases científicas para uma agricultura sustentável. Livraria e Editora Agropecuária, Guaíba/RS, pp. 53 - 83.;
- 28) **O GLOBO. (27 de março de 2002).** Verduras e legumes têm coliformes fecais. RIO, pág. 24;
- 29) **OLABUÉNAGA, J.I.R. (1999).** Metodologia de La investigación cualitativa. Serie Ciencias Sociales, vol. 15, 2^a edición, Universidad de Deusto, Bilbao;
- 30) **PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESÓPOLIS (2006).** Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Teresópolis. Versão preliminar, 299 p.;
- 31) **PUJADAS MUÑOZ, J.J. (2002).** El método biográfico: El uso de las historias de vida em ciências sociales. Cuadernos Metodológicos 5, Centro de Investigaciones Sociológicas, Montalbán, Madrid;
- 32) **RIECHMANN, J. (2003).** Cuidar La (T)ierra. Políticas agrarias y alimentarias sostenibles para entrar en el siglo XXI. Icaria Editorial, Barcelona;
- 33) **SARAGIH, H. (2007).** The world peasant farmers need a peasant farmer rights convention: the way for the United Nations to end the oppression and the extinction of peasant farmers. Disponible en: <http://www.cetim.ch/en/documents/05-onu2-saraghi.pdf> ;
- 34) **SARANDÓN, S. J. (2002, editor).** Agroecología: el camino hacia una agricultura sustentable. Ediciones Científicas Americanas. La Plata, Buenos Aires, Argentina, 557 pp.;
- 35) **SEVILLA GUZMÁN, E. (2002).** La perspectiva sociológica en Agroecología: una sistematización de sus métodos y técnicas. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, volume 3, número 1, Porto Alegre/R.S.;
- 36) **SEVILLA GUZMÁN, E. (2003).** El desarrollo rural de la “otra modernidad”: elementos para recampanizar la agricultura desde la Agroecología; en Javier Encina, Maria Ángeles Ávila, Manuela Fernández y Montse Rosa (coord.), Praxis Participativas desde el Medio Rural, construyendo ciudadanía 6, IEPALA EDITORIAL, CIMAS, Madrid;
- 37) **SEVILLA GUZMÁN, E. (2006).** De La Sociología Rural a La Agroecología. Junta de Andalucía, Icaria Editorial, Barcelona, 255 p.;
- 38) **SEVILLA GUZMÁN, E. & GONZÁLEZ DE MOLINA, M. (1995).** El concepto de transición en el pensamiento marxista: reflexiones desde la Agroecología. Córdoba. Disponible en:

<http://www.pronaf.gov.br/ater/Docs/Sevilla%20y%20Molina%20-%20EI%20concepto%20de%20transicion.pdf>;

- 39) **SEVILLA GUZMÁN, E. & GONZÁLEZ DE MOLINA, M. (2004)**. Sobre la evolución del concepto de campesinado en el pensamiento socialista: una aportación para Vía Campesina, 51 p.;
- 40) **TOLEDO, V. M. (1991)**. El juego de la supervivencia – un manual para la investigación etnoecológica en Latinoamérica. CLADES, Santiago de Chile/Berkeley, California – USA, 75 p.;
- 41) **TOLEDO, V.M. (1993)**. La racionalidad de la producción campesina. In: Eduardo Sevilla Guzmán y Manuel González de Molina. Ecología, campesinado y historia. Ediciones La Piqueta, Madrid;
- 42) **TOLEDO, V. M. (2002a)**. La sociedad sustentable: una filosofía política para El nuevo milenio. Capítulo 2 del libro “El renacer de la Utopía: la silenciosa construcción de la sociedad sustentable en América Latina;
- 43) **TOLEDO, V.M. (2002b)**. Agroecología, sustentabilidad y reforma agraria: la superioridad de la pequeña producción familiar. Agroecología e Desarrollo Rural Sustentável, volume 3, número 2, Porto Alegre/R.S.;
- 44) **TOLEDO, V.M. (ano:¿)**. La campesinología y el debate académico sobre el campesinado;
- 45) **TOLEDO, V. M., ALARCÓN-CHAIRES, P. y BARÓN, L. (1998)**. Estudiar lo rural desde una perspectiva interdisciplinaria: una aproximación al caso de México. Disponible en: < http://www.pa.gob.mx/publica/rev_12/Toledo.pdf >;
- 46) **VEIGA, J. E. (2003)**. Cidades Imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula. 2ª edição, Editora Autores Associados, Campinas/S.P.

VI – Anexos:

Anexo 1: localización de La comunidad de Vieira, ubicada en el municipio de Teresópolis, Estado de Rio de Janeiro, Brasil.

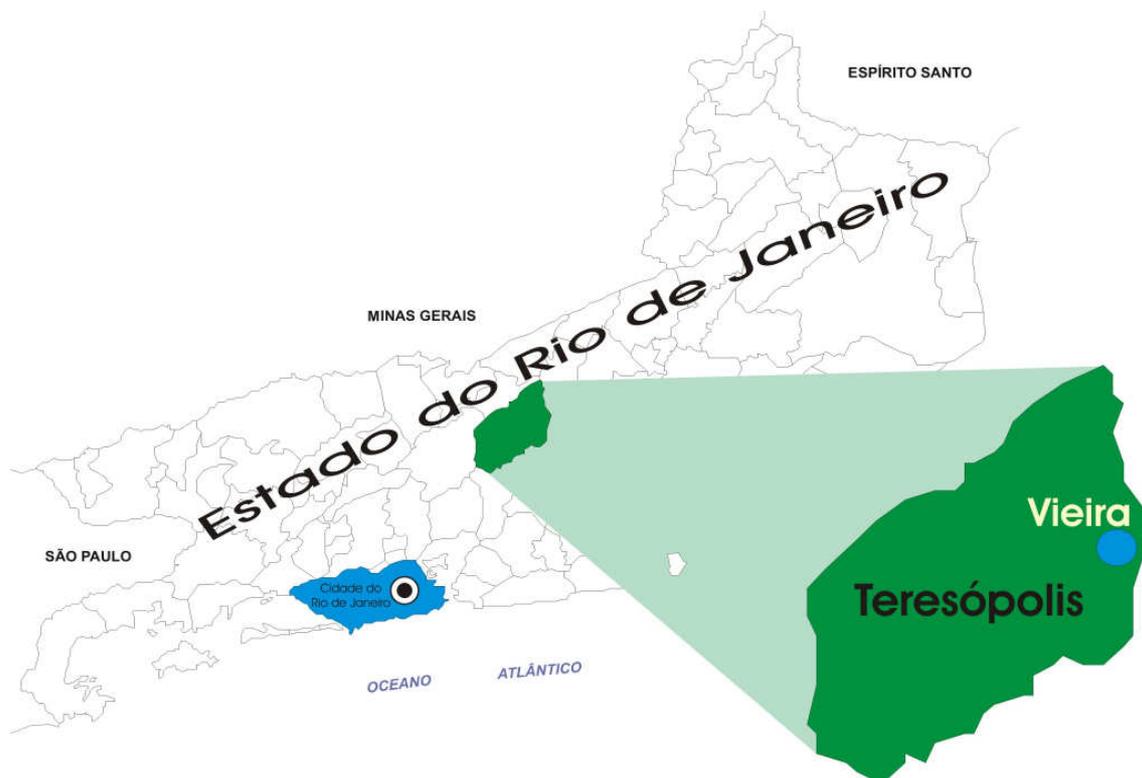


TABLA 1: TENENCIA DE LA TIERRA EN TERESÓPOLIS.

| Condición: | Número: | % | Área (hectáreas): | % |
|-------------------|----------------|--------------|--------------------------|--------------|
| Propietário | 1.144 | 38,8 | 17.689,00 | 88,3 |
| Arrendatário | 99 | 3,3 | 757,00 | 3,8 |
| Aparcero | 1.598 | 54,1 | 1.333,00 | 6,6 |
| Ocupante | 113 | 3,8 | 252,00 | 1,3 |
| T O T A L: | 2.954 | 100,0 | 20.031,00 | 100,0 |

Fonte: FIBGE, Censo Agropecuário 1995/1996.

TABLA 2: ESTRUCTURA AGRARIA EN TERESÓPOLIS.

| Estratos de area (hectáreas) | Número: | % |
|-------------------------------------|----------------|--------------|
| Menos de 10,0 | 2.675 | 90,6 |
| 10,0 a 100,0 | 248 | 8,4 |
| 100,0 a 1000 | 29 | 0,9 |
| 1000 e mais | 2 | 0,1 |
| T O T A L: | 2.954 | 100,0 |

Fonte: FIBGE, Censo Agropecuário 1995/1996.

Fotos:

Foto 1 – Paisaje típica de Vieira, con algunas fincas de agricultores familiares en la estrada do Calado, con el predominio de cultivos de col y tomate. Foto del autor en enero de 2006.



Foto 2: cultivo de lechuga, estrada do Calado, Vieira, febrero de 2006.



Foto 3 – Otra paisaje típica de Vieira, denominada Sierra/Palmital.



Foto 4 – Irrigación por aspersion, localidad de Praça Cruzeiro, Vieira, 2007.



Foto 5: cultivo de lechuga en sistema de hidroponía, bajo invernaderos, en Vieira.



Foto 6 - proceso intensivo de erosión de suelos en Vieira – 2006.



Foto 7 - Amenazas a la sustentabilidad – erosión de suelos y deforestación en Vieira – 2006.



Foto 8 - El núcleo de La comunidad de Vieira a partir del mirador en la ruta RJ 130, km 38. Notar el avance de los cultivos en las pendientes, a partir de la necesidad de incorporación de nuevas áreas para la agricultura. El proceso de urbanización se hace notado en el centro de la foto, presionando también la agricultura para las áreas de montaña. Foto del autor.



Foto 9 – Labranza con tracción animal en Vieira, años 60 del siglo pasado.