



TÍTULO

**PROCESOS HISTÓRICOS DE CAMBIO EN LA
APROPIACIÓN DEL TERRITORIO EN FIGUEROA
(SANTIAGO DEL ESTERO,
ARGENTINA, CHACO SEMIÁRIDO)**

AUTOR

Pablo Arístide

Director tesis
Codirector tesis
Curso

ISBN

©

©

Esta edición electrónica ha sido realizada en 2010

Eduardo Sevilla Guzmán

Guido P. Galafassi

Agroecología: un enfoque sustentable de la agricultura ecológica (III)

978-84-7993-186-5

Pablo Arístide

Para esta edición, la Universidad Internacional de Andalucía



Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas 2.5 España.

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 licenciadador (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.*

**Procesos históricos de cambio en la apropiación del
territorio en Figueroa (Santiago del Estero, Argentina,
Chaco semiárido).**

Lic. Pablo Arístide

Trabajo de fin de Master Agroecología: un enfoque sustentable de la
agricultura ecológica

Director de tesis: *Eduardo Sevilla Guzmán*, Instituto de Sociología y Estudios
Campesinos (ISEC), Universidad de Córdoba (UCO), España.

Codirector de tesis: *Guido P. Galafassi*, Centro de Estudios e Investigaciones (CEI),
Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) y Consejo Nacional de Investigaciones
Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA

Diciembre de 2009

TABLA DE CONTENIDOS

Introducción General	3
Objetivos	8
La dimensión histórica en la Agroecología	10
Descripción ecológica de la Región Chaqueña argentina.	18
Breve recorrido por la historia de ocupación del territorio y explotación de los recursos naturales en la Región Chaqueña.	24
Introducción	25
Períodos de ocupación y uso de los recursos naturales del territorio chaqueño	25
Etnias locales, colonización y fronteras.	26
La apropiación de las tierras y el territorio.	28
El obraje: la explotación del hombre y de la naturaleza.	29
Agriculturización y pampeanización / sojización del Chaco.	33
Características socioeconómicas del dto. Figueroa y del área de estudio	35
Procesos históricos de cambio en la apropiación del territorio. Sistema de Riego Figueroa	39
Metodología de trabajo	40
El Pirucho	43
Del Bañado al Embalse	43
<i>“Era lindo, porque teníamos riego”</i>	45
<i>“Ya nada lo que era de antes”</i>	57
La Cuenca del río Salado. Vinculaciones regionales de un problema local. ...	61
A modo de conclusión	64
Bibliografía	66

Introducción General

Es en el entorno rural donde la articulación sociedad-naturaleza se da de manera más directa. Sin embargo, allí se encuentran sectores sociales cuya relación con el ambiente es diferente (Guzmán Casado et al., 2000; Redford y Robinson, 1987; Galafassi, 1994, 2005; Primack et al., 2001). Aquellos grupos que tienen una dependencia directa con el ecosistema cercano, pueblos indígenas y campesinos (Toledo, 1980), son afectados por actividades productivas que eliminan, deterioran o simplifican ambientes naturales, llevadas a cabo por otros sectores sociales con un fuerte arraigo en la economía de mercado (Martínez Alier, 2005). Esas actividades tienen consecuencias ecológicas a distintas escalas, desde lo local a lo regional, por ejemplo: disminución de las abundancias de poblaciones animales y vegetales, modificación de la estructura y composición específica de las comunidades naturales y fragmentación del hábitat, entre otras (Primack et al., 2001). Este deterioro de los paisajes y ecosistemas naturales altera su funcionamiento e influye así en las formas de apropiación y uso de la naturaleza por parte de las poblaciones rurales locales, que ven en ella una fuente directa de reproducción social, cultural y biológica (Alcorn, 1993; Toledo, 1992).

Las sociedades humanas producen y reproducen sus condiciones de existencia a partir de su *metabolismo* con la naturaleza. Este proceso está compuesto por el conjunto de acciones a través de las cuales los seres humanos se apropian, transforman, distribuyen, consumen y excretan materiales y/o energía provenientes de la naturaleza (Sevilla Guzmán y González de Molina, 1990; González de Molina y Toledo, 2006, Toledo, 2008). Esta intervención en el mundo natural se hace posible mediante la apropiación de los ecosistemas. Como lo define Toledo (2008), el término *apropiación* refiere a la acción (material y simbólica) por la cual los seres humanos extraen elementos o se benefician de algún servicio de la naturaleza (por ej. filtración y almacenamiento de agua dulce) para volverlos un elemento social. Según este autor, este término representa una fracción del proceso general de la producción en tanto que se refiere al momento concreto en el que los seres humanos se articulan con la naturaleza a través del trabajo y conforma la dimensión propiamente ecológica de este proceso de producción.

En el caso de la Región Chaqueña en Argentina, los procesos históricos y actuales de explotación de los recursos naturales y de expansión de las fronteras agropecuarias, agroindustriales y urbanas (Adámoli, 2006; Morello et al., 2004, Reboratti, 2006), han

aumentado las posibilidades de una mayor exclusión de los actores sociales locales al erosionar la base natural de su subsistencia, conduciendo a un aumento de la pobreza y a la emigración rural hacia las ciudades. Según datos del INDEC (2001), la provincia de Santiago del Estero, ubicada en esta región, se encuentra entre las provincias con mayor porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas (NBI), siendo este del 26,2%. El Departamento Figueroa, Sgo. del Estero, posee un porcentaje de hogares con al menos una NBI del 52,94%, siendo el cuarto departamento con el índice más alto de todo el país. Aquí, el 77% de las viviendas se encuentran en áreas rurales dispersas, mientras que el 23% restante en áreas rurales agregadas. Por otro lado, alrededor del 88% de las explotaciones agropecuarias que componen el departamento son unidades campesinas y casi el 50% de estas corresponden a las denominadas “explotaciones sin límites definidos”, según el Censo Nacional Agropecuario (CNA, 2002).

En los últimos años el proceso de gran expansión de la frontera agrícola ha tenido un fuerte impacto sobre las poblaciones campesinas quienes desarrollan una economía familiar de subsistencia sobre la base de la cría de cabras y vacas, en su mayoría criadas a campo abierto, y la producción de carbón, leña, miel, algodón y otros cultivos como alfalfa, maíz, sandía, zapallo y melón (Perez-Carrera et al, 2008; Soto, 2006; Paz, 1999). Si bien estas actividades pueden ser las principales, la subsistencia está basada en la combinación de prácticas que incluyen la recolección, la caza y el trabajo asalariado fuera de la unidad familiar, a tiempo parcial o estacional (de Dios, 1999).

Las altas temperaturas, el régimen de precipitaciones (marcadamente estacional con lluvias concentradas en la época estival) y la elevada evapotranspiración potencial anual definen un marcado déficit hídrico en toda la región. A pesar de que el departamento es atravesado por el Río Salado en sentido norte-sur y las distintas localidades rurales se encuentran ubicadas a diferentes distancias de ambos márgenes del río o de canales derivadores, las alternativas productivas se ven limitadas y condicionadas en esta zona por la disponibilidad y el acceso al agua, tanto para consumo humano (Aristide et al, 2007) como para agrícola-ganadero.

Con respecto a la utilización del agua para consumo humano (Fig.1), un aspecto crítico en la región, predomina en la zona la captación de agua de lluvia. Se capta el agua llovida con techos de chapas y se almacena en reservorios construidos de material, generalmente con una capacidad de entre 2.000 y 10.000 litros (calicanto o aljibe). No todas las familias poseen calicanto por lo que recurren al de un familiar, al calicanto

comunitario o al calicanto de la escuela si es que ésta se encuentra cercana al hogar. Dado el régimen de precipitaciones mencionado arriba, es difícil que el agua almacenada en la temporada de lluvias alcance para satisfacer las necesidades durante toda la temporada seca, así como es difícil que se mantenga en condiciones potables a causa del largo período en que debe permanecer almacenada. Durante la temporada seca, cuando ya se agotaron las reservas de agua de lluvia, los pobladores recurren a otras fuentes de agua, que dependiendo de la ubicación geográfica de las comunidades pueden ser el río y el canal, y en el caso de que no se hayan secado pueden recurrir a las represas, aguadas o pozos. Estas últimas fuentes son utilizadas a la vez para el consumo del ganado. Por otro lado, existen muchas familias que dependen de la provisión estatal de agua, que es suministrada por los municipios cercanos.

Las represas, reservorios de agua superficial, son la mayoría de las veces construidas con el trabajo de los pobladores sin la utilización de maquinaria, por los altos costos que implica su alquiler como por razones técnicas. Las represas o aguadas son de uso y propiedad comunal, por lo que se construyen y se mantienen anualmente con la cooperación de toda la comunidad. Los pozos, también construidos manualmente con palas, son, como las represas, de propiedad comunal aunque existen pozos cuyo usufructo es familiar. Estas estructuras son fuente de agua para consumo humano y animal.

La rotura del Dique Figueroa (Dto. Figueroa, Sgo. del Estero) en el año 1978 aproximadamente, que embalsaba las aguas del río Salado, condujo a la disminución de las alternativas productivas por la inutilización del sistema de riego y a la inundación periódica de poblados y zonas de cultivo por la falta de regulación del caudal. Este es uno de los factores causantes, en la zona, de una situación de pobreza generalizada que se manifiesta, entre otras cosas, en la elevada prevalencia de deficiencias nutricionales en la población infantil (Arístide et al, 2007).

La actual puesta en marcha de las tareas de reconstrucción de este Dique, con la consecuente reconstrucción del sistema de riego, y los probables cambios en la estructura y el funcionamiento del paisaje, tiene la potencialidad de modificar las formas de apropiación y uso de los recursos ecosistémicos llevadas a cabo por las comunidades campesinas.



Figura 1. Fuentes de agua para consumo y lugares de almacenamiento: 1. Pozo de 3 a 4 metros de profundidad construido a mano y revestido de tabloncillos de Quebracho; 2. Represa construida con pala mecánica o a mano, acumula agua de lluvia y es también fuente para animales; 3. Embalse de Bandera Bajada, recibe agua del río Salado y es de donde obtiene agua la planta potabilizadora del municipio; 4. Canal Ing.Gini por el que se derivan las aguas del río Salado; 5. Tachos de 220 litros, de plásticos o de metal, donde se guarda agua proveniente de las distintas fuentes disponibles; 6. Calicantos y sistema de recolección de agua de lluvia en una escuela rural. Los calicantos son reservorios de material de entre 3 y 4 metros de profundidad con o sin tapa (por ej. chapas o material), en ellos se guarda agua de lluvia o aquella que es suministrada por el municipio y transportada en camiones cisterna; 7. Calicanto familiar sin tapa; 8. Bidones en los que se guarda el agua en el hogar cuando este carece de calicanto: el agua proviene de un calicanto comunitario, de alguna represa o de un pozo.

Con ello comienzan en el Dto. Figueroa distintos procesos de cambio, condicionados por la historia de uso de la tierra, que incluyen o generan toda una serie de conflictos vinculados directa o indirectamente con la apropiación, tenencia y uso del territorio y sus recursos naturales, así como expectativas y temores por parte de la población local. En este sentido, la reconstrucción del dique es vista por la población rural como un hecho positivo, aunque consideran que la revalorización de sus tierras hará resurgir el conflicto por la propiedad y el uso de las mismas.

Las familias que conforman estas comunidades, en la generalidad de los casos, superan ampliamente los 20 años de establecimiento en la zona (siendo así, legalmente, *poseedores veinteañales*). Allí han incorporado “mejoras” a sus campos, como las represas, aguadas, pozos o perforaciones con molinos y tanques australianos, así como en algunas ocasiones el alambrado de “campos comuneros”.

Sin embargo, la situación legal en cuanto a la tenencia de la tierra es precaria, lo que origina y favorece una serie de conflictos generalmente con empresarios agropecuarios, por obtener la propiedad legal y así el usufructo del territorio y sus recursos. Las organizaciones de productores campesinos existentes en la zona se nuclean principalmente en función de este tema. La Mesa de Tierras de Figueroa es una organización que nuclea 62 comunidades campesinas de aproximadamente 1300 familias de los departamentos de Figueroa, Moreno y Alberdi en la provincia de Santiago del Estero. Surge en el año 2001 a partir de la necesidad de las familias campesinas de defender sus tierras, ejerciendo sus derechos posesorios frente a intentos de desalojo por parte de supuestos dueños legales que actúan con el apoyo de autoridades policiales, judiciales, educativas y políticas. A través de su actividad han evitado en la zona el avance de empresarios agroganaderos y del modelo agroindustrial con la soja como principal exponente.

Objetivos

En esta investigación planteamos un objetivo general que marca las líneas de investigación a seguir en el futuro con aportes de los resultados obtenidos a partir del presente estudio. Los objetivos específicos del trabajo que aquí presentamos son un primer aporte en esta dirección. El **objetivo general** entonces es estudiar la interacción

entre los procesos sociales y naturales que construyen y estructuran el conjunto de prácticas, creencias y conocimientos a través de los cuales las poblaciones rurales se relacionan con su ecosistema, analizando las formas de apropiación de los recursos naturales y las características de los agroecosistemas en el Dpto. Figueroa, provincia de Santiago del Estero (Chaco semiárido) y cuál es la influencia que tiene los cambios en el acceso y la utilización del agua en la zona, producto de la reconstrucción del Dique Figueroa y del conflicto por la tenencia de la tierra asociado a esto.

Como primer paso hacia este objetivo planteamos el trabajo que aquí presentamos, cuyo **objetivo particular** es realizar desde una perspectiva agroecológica una primera aproximación al análisis de los principales procesos históricos, en particular aquellos relacionados con el sistema de riego del dique Figueroa, que estructuraron la realidad actual en cuanto a la apropiación del territorio en la comunidad El Pirucho, situada dentro del área de influencia del río Salado en el departamento Figueroa, Santiago del Estero, Argentina.

La dimensión histórica en la Agroecología

Los factores que intervienen en la articulación sociedad-naturaleza son múltiples y con diferentes características. Su interacción da como resultado un determinado tipo de vínculo que no es estático sino dinámico, dado que sociedad y naturaleza tienen su dinámica propia e interactúan y se modifican en forma recíproca; aunque la influencia que tengan unos sobre otros puede variar según el contexto socio-natural particular (Galafassi, 2005). Es esta relación o articulación la que se pone en el centro del análisis de la Agroecología. Desde esta perspectiva, y aplicado a los sistemas agrarios, surge el *principio de coevolución social y ecológica*, fundamento básico del enfoque agroecológico (Guzmán Casado *et al*, 2000). Este principio, entendido como dicha articulación entre sociedad y naturaleza a través del tiempo, le da precisamente a la dimensión temporal una relevancia primordial, al mismo tiempo que aporta una visión agroecológica de la historia ambiental. En esta primera parte doy forma al marco teórico y conceptual general de este trabajo. A la vez, intento dar cuenta de cómo y por qué un análisis de los sistemas agrarios que considere los procesos históricos, a distintas escalas temporales y espaciales, es fundamental para los objetivos de la Agroecología y hace a la esencia del enfoque agroecológico.

La Agroecología puede ser definida como “un enfoque teórico y metodológico que, desde una perspectiva ecológica y utilizando varias disciplinas científicas, investiga y analiza los distintos procesos agrarios como un todo” (Altieri, 1995) o, más operativamente, como “la consecución del manejo ecológico de los recursos naturales para, mediante acciones locales de desarrollo endógeno, generar procesos de transformación y sustentabilidad social entre productores y consumidores, en su acción articulada con los movimientos sociales para incidir en las políticas públicas” (Sevilla Guzmán, 2007). Graciela Ottmann (2005) reconoce en la Agroecología, y en la última definición dada aparecen prácticamente explícitas, tres dimensiones fundamentales. La primera dimensión es la que en la definición hace referencia al manejo ecológico y que la denomina *dimensión ecológica y técnico-agronómica*. La segunda es aquella referida al desarrollo endógeno, esta es la *dimensión cultural y socioeconómica*; y por último, la *dimensión sociopolítica* que contiene aquellos aspectos vinculados a los procesos de transformación social y a la articulación tanto con los movimientos sociales como con la generación de políticas públicas. Estas tres dimensiones no son independientes o mutuamente excluyentes, sino que se solapan y se articulan generalmente en forma

acumulativa unas con otras, por lo que su caracterización resulta esquemática y cada una cobra real sentido en la totalidad del enfoque agroecológico.

Asimismo, no es en las tres dimensiones o perspectivas donde la historia o los procesos históricos intervienen de igual forma y con la misma relevancia pero sí existen en todas ellas como base fundamental. El principio de coevolución social y ecológica alcanza a las tres dimensiones puesto que es el núcleo central de la Agroecología. Entonces, se puede decir que los procesos históricos son considerados como parte fundamental de las bases teóricas y epistemológicas de la Agroecología, por lo que esto define una determinada forma de abordar la indagación y el planteo de determinados métodos y técnicas.

La Agroecología pretende “*analizar los distintos sistemas agrarios y las experiencias que dentro de ellos ha ido desarrollando el hombre, valorando si las distintas formas de manejo se han traducido en formas correctas de reproducción social y ecológica de los agroecosistemas (...)*” (Guzmán Casado *et al*, 2000). Para realizar este análisis se considera entonces que el agroecosistema que hoy vemos y queremos conocer, explicar y sobre el que queremos intervenir, es el resultado de distintos procesos históricos. Esto surge de considerar que las características y la dinámica de los agroecosistemas responden tanto a las presiones de orden socioeconómico como ecológico que se han ejercido sobre los ecosistemas naturales a través del tiempo. La artificialización de estos ecosistemas, en concreto su simplificación, por parte de las sociedades altera en mayor o menor medida la estructura y el funcionamiento de los mismos; esto significa que los procesos naturales de sucesión ecológica son retrasados o alteradas las capacidades de resiliencia y resistencia de dichos ecosistemas a través de procesos que pueden diferir en la escala espacial y temporal. Se desprende de esta breve caracterización, la utilidad de los aportes que, dentro de esta perspectiva, puede realizar la Historia Ambiental o Ecológica, cuyo objetivo según Worster (1990) es “*profundizar nuestra comprensión de cómo los seres humanos han sido afectados por su ambiente natural a lo largo del tiempo y, a la inversa, de cómo han afectado al ambiente y con qué resultados*”.

Yendo más allá de una perspectiva donde el foco está puesto en la descripción y comprensión de los hechos, y por lo tanto, yendo más allá del espacio técnico-

productivo en el que se desenvuelve la dimensión *ecológica y técnico-agronómica*, la agroecología desarrolla su dimensión *socioeconómica* incorporando “*la perspectiva histórica y el conocimiento local; es decir, lo endógeno específicamente generado a lo largo del proceso histórico*” (Sevilla Guzmán, 2006). Según Toledo y Barrera-Bassols (2008), el conocimiento local o tradicional, se proyecta sobre dos dimensiones, una espacial y otra temporal. En cuanto a la dimensión temporal o histórica, que es la que nos interesa en este momento, los autores exponen con claridad los tres tipos de experiencia que convergen y se sintetizan en un solo productor o informante: “*(i) la experiencia históricamente acumulada y transmitida a través de las generaciones por una cultura rural determinada; (ii) la experiencia socialmente compartida por los miembros de una misma generación; y (iii) la experiencia personal y particular del propio productor y su familia, adquirida a través de la repetición del ciclo productivo anual, paulatinamente enriquecido por variaciones, eventos imprevistos y sorpresas diversas*”. Del reconocimiento de estos saberes, procesos y dinámicas se parte para elaborar, mediante estrategias participativas, alternativas de desarrollo rural desde una perspectiva de la sustentabilidad.

Ya sea que el análisis del pasado y de los procesos históricos se haga desde la visión del investigador o a partir de las percepciones y los conocimientos de los protagonistas, cuando se combinan las dimensiones anteriores y se articulan con proyectos políticos y movimientos sociales surge la dimensión *sociopolítica* de la agroecología. Se disuelve aquí el límite que separa al investigador del “objeto de estudio”. Se trata, como dice Ottmann (2005), de intervenir a través de procesos participativos y democráticos en la transformación de las estructuras y las relaciones de poder que se dan tanto a nivel local como a escala regional, nacional o internacional.

Las características que adopta el estudio del pasado, incluyendo las técnicas que se utilicen, variarán según la escala de trabajo o el nivel de análisis y estos a su vez cambiarán en función de los objetivos que se propongan. Veamos a continuación y más en detalle, entonces, como se inserta una dimensión histórica en las prácticas agroecológicas.

El pasado y su análisis pueden ser incorporados como herramientas metodológicas, ya sea para realizar un adecuado diagnóstico de los agroecosistemas como para la

proposición de soluciones a los problemas ambientales y sociales encontrados. Esta utilidad práctica de la historia se ve en los trabajos desarrollados por González de Molina y Guzmán Casado (2006a, 2006b) en la Vega de Granada, España. Allí los autores ponen de relieve la utilidad que tiene la perspectiva temporal para el diagnóstico y el planteo de soluciones a las innumerables expresiones sociales y ambientales de la crisis ecológica.

Esta perspectiva es incorporada, por ejemplo, al momento de elaborar series temporales de parámetros físicos y biológicos (precipitaciones, temperatura, pérdida de suelos por erosión, abundancias/densidades de poblaciones animales o vegetales, entre otros) y al momento de *“fijar en el tiempo los cambios antrópicos más decisivos y factores de diversa índole que expliquen”* sus variaciones en el tiempo. No sólo se limita el abordaje a la consideración de variables ambientales sino de integrar estas con las sociales, las culturales y las económicas, tratando de identificar así los principales factores que dieron forma a la estructura de los agroecosistemas e influyeron en los cambios en su funcionamiento. Se busca de esta manera una explicación de la crisis y un conocimiento sobre la intensidad de los cambios y de los sujetos que los provocaron. Con relación a esto último, Acosta Naranjo (2000) menciona que es necesario el estudio *“(…) de los grupos que realizan la apropiación de los ecosistemas y de la sociedad mayor, es decir, de aquellos elementos de la sociedad global que determinan las condiciones de la producción”*.

El objetivo, dicen González de Molina y Guzmán Casado, es reconstruir la trayectoria del agroecosistema, esto es reconstruir su estructura, su funcionamiento y los cambios que han sufrido a lo largo del tiempo. Asimismo, se proponen evaluar la sustentabilidad de las distintas formas de manejo que operaron históricamente sobre el agroecosistema estudiado. Concretamente *“analizar en términos comparativos la agricultura tradicional de base energética orgánica con la agricultura actual en términos de sustentabilidad”*. Hacer un análisis en estos términos implica trabajar con los llamados atributos de la sustentabilidad (Guzmán Casado *et al*, 2000): productividad, estabilidad, resiliencia, equidad y autonomía. Cada uno de estos atributos tiene una serie de variables o indicadores a través de los cuales se miden, que deben ser seleccionados según el caso; esto es, considerar cuáles son los factores más importantes

que condicionan la sustentabilidad del agroecosistema. Así podremos utilizar los criterios que mejor se adapten al caso o a la realidad estudiada (Cuadro 1).

Criterio	Descripción
Grado de dependencia de “inputs” externos (energía, materiales o información)	A menor dependencia y mayor autosuficiencia, mayor autonomía del agroecosistema.
Utilización de recursos renovables (localmente accesibles)	Se reduce la dependencia externa y la renovabilidad asegura la perdurabilidad de las condiciones favorables a la producción.
Condiciones ambientales locales	La aceptación, tolerancia y adaptación a las mismas facilita la sustentabilidad. Esta disminuye en agroecosistemas sometidos a intensas modificaciones
Capacidad productiva	La sustentabilidad de un ecosistema es función de este parámetro (considerado ecológicamente)
Heterogeneidad	La sustentabilidad aumenta en paisajes heterogéneos y donde se aprovechen sinergismos y complementariedades espaciales y temporales.
Diversidad biológica y cultural	La sustentabilidad aumenta con cuanto mayor es la diversidad biológica y cultural
Conocimiento local	A mayor utilización del conocimiento de los agricultores mayor sustentabilidad
Disponibilidad de productos	Suficiencia para el abastecimiento interno y para el intercambio económico

Cuadro 1. Basado en Gliessman (1990, citado en Guzmán Casado *et al*, 2000). El autor enumera 8 criterios operativos a partir de los cuales analizar la sustentabilidad de los sistemas agrarios.

El planteo es, en concreto, que la consideración del metabolismo entre sociedad y naturaleza da la posibilidad de distinguir entre formas de organización, estructura, funcionamiento y evolución que definen a los agroecosistemas en determinados

momentos, reconociendo los distintos tipos de organización del metabolismo social que se sucedieron a través del tiempo en un determinado agroecosistema y que pueden ser comparados en términos de sustentabilidad. Además de las causas de la situación presente, se pretende buscar en el pasado aquellos elementos que permitan elaborar estrategias para revertir los procesos de degradación social y ambiental (Guzmán Casado y González de Molina, 2006). Como se dijo más arriba estamos aquí frente a una utilización práctica de la historia, basada en el concepto de metabolismo social y con la sustentabilidad como principal criterio de análisis.

Ottmann (2005) plantea que la Agroecología aporta, además, herramientas para analizar el conflicto entre estos distintos tipos de organización del metabolismo social o distintas formas de manejo de los recursos naturales. De este análisis, surgirían estrategias que permiten incorporar la diversidad sociocultural al manejo de agroecosistemas locales. Específicamente en su trabajo, a partir del análisis del proceso histórico latinoamericano y argentino, y de la provincia de Santa Fe en particular, se construye una interpretación que puede ser incorporada en la estrategia hacia una sociedad sustentable. El objetivo de la autora es indagar sobre “(...) *la existencia o no de un conocimiento local campesino o indígena y de un potencial agroecológico en la provincia de Santa Fe. Y, presentar a modo de hipótesis, una reflexión teórico-histórica respecto a la existencia en cada momento histórico, de un contenido generador de elementos identitarios constitutivos de un potencial endógeno incorporable a las dinámicas de transformación que desarrolla la Agroecología*”.

La indagación acerca de los conocimientos campesinos o indígenas es importante a la hora de analizar los procesos históricos de apropiación de la naturaleza, puesto que existe una estrecha vinculación entre los conocimientos y las prácticas. El conocimiento adquirido (transmitido y modificado) a través del tiempo “se plasma en un manejo concreto de los recursos naturales”. Podemos decir que la situación inversa también vale. O sea, las pérdidas de conocimientos, su “erosión” colectiva, redundan también en determinados manejos de los recursos naturales con particulares efectos sobre la sustentabilidad de los agroecosistemas. Como decíamos, este aspecto es importante en el análisis histórico, porque la búsqueda en el pasado de los factores que influyeron en la pérdida de tales saberes es a la vez la recuperación de los mismos para re-crearlos en la actualidad.

Es Víctor Toledo (2008) quién ha sistematizado lo referido a la relación entre el conjunto de creencias (*Cosmos*), el sistema de conocimientos (*Corpus*), y el conjunto de prácticas productivas (*Praxis*) que ponen en juego los pueblos campesinos e indígenas al momento de la apropiación, material y simbólica, de la naturaleza y en definitiva a lo largo de todo el proceso productivo. Estos tres elementos conforman un complejo integrado cuyo eje son los actores productivos, sean individuos, familias, comunidades, territorios o pueblos. Cada actor individual, dice Toledo, va perfeccionando su experiencia a partir de las tres fuentes de información que ya mencionamos en párrafos anteriores: “lo que le dijeron” (la experiencia históricamente acumulada), “lo que le dicen” (la experiencia socialmente compartida) y “lo que observa por sí mismo” (experiencia individual). Con la repetición de este mecanismo en el tiempo y a través de las generaciones se genera un proceso de perfeccionamiento, siempre y cuando no se vea interrumpido o alterado. Es precisamente esto último, la ruptura de este mecanismo y las causas de dicha ruptura, lo que pretendemos analizar. Esto es, la búsqueda en el pasado de los factores que condujeron a la realidad actual. Esto puede funcionar como una herramienta para reconocer “elementos identitarios” y de resistencia frente a nuevos (o viejos) conflictos. Vale aclarar, no se trata de una “autopsia” de “lo que fue” que sólo genere un relato inmóvil o una foto retrospectiva sino de buscar “lo que es”, aquellos elementos del complejo “Corpus-Praxis-Cosmos” que se mantuvieron en el tiempo, modificados o no, y que pueden ser útiles en la construcción de “lo que va a ser”; o sea, de una estrategia conducente a un desarrollo local endógeno.

Descripción ecológica de la Región Chaqueña argentina.

Esta segunda parte del trabajo estará dedicada a la descripción ecológica de la Región Chaqueña argentina, haciendo hincapié en la subregión del Chaco semiárido. En esta sección se describirán las características principales del paisaje y de los ecosistemas chaqueños, así como de algunas de sus dinámicas naturales fundamentales. Sin embargo, esta descripción sería incompleta si no se tienen en cuenta las actividades humanas que dieron forma, a lo largo de la historia, al paisaje chaqueño y que influyeron, y todavía lo hacen, sobre la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas. Por lo tanto, se mencionarán aquí esas actividades, aunque a modo introductorio ya que luego se entrará más en detalle, en la sección siguiente, en lo que fue la historia de apropiación de la naturaleza y de explotación de los recursos naturales en el Chaco semiárido y en particular en la provincia de Santiago del Estero.

El Gran Chaco Americano (Argentina, Bolivia, Brasil y Paraguay) es la mayor área boscosa del continente después del Amazonas y presenta una gran diversidad de ambientes y de especies animales y vegetales que hacen de esta ecorregión un área clave para la conservación de la biodiversidad (TNC et al., 2005). Los procesos históricos y actuales de explotación de los recursos naturales y de expansión de las fronteras agropecuarias, agroindustriales y urbanas en la Región Chaqueña argentina y la resultante degradación de ecosistemas de importancia regional (Adámoli, 2006; Morello et al., 2004; TNC et al., 2005) han tenido impactos ecológicos a distintas escalas, desde lo local a lo regional, por ejemplo: modificación de la estructura y composición específica de las comunidades, fragmentación del hábitat, interrupción del flujo génico, disminución de las abundancias de poblaciones animales y vegetales y alteración de procesos ecológicos, factores que conducen en conjunto a la pérdida de biodiversidad y de bienes y servicios ecosistémicos (Primack et al., 2001).

La región conocida como Gran Chaco, es una gran llanura aluvial que se extiende sobre el norte de Argentina, el oeste de Paraguay, el este de Bolivia y parte del sudeste de Brasil, ocupando más de un 1.000.000 de km² hacia el Norte y el Sur del trópico de Capricornio. De esta superficie casi el 62% se encuentra en Argentina. En este país ocupa la totalidad de las provincias de Chaco, Formosa y Santiago del Estero; el este de Salta y Tucumán, el norte de Córdoba y Santa Fe y sectores de Catamarca, La Rioja, San Luis y Corrientes (Figura 2).

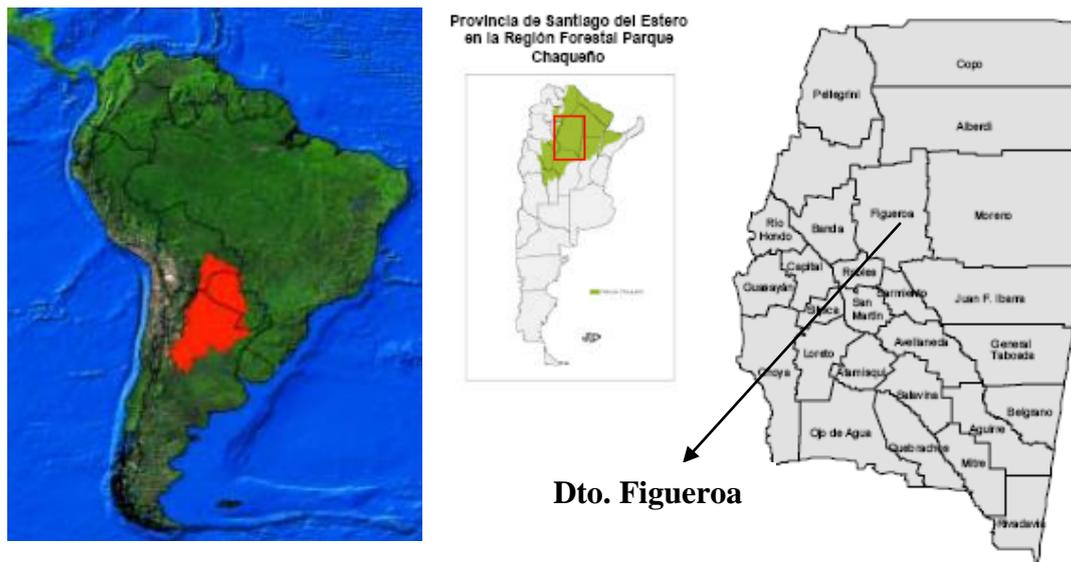


Figura 2. Ubicación del Chaco Americano en Sudamérica. Región Chaquena argentina, provincia de Santiago del Estero y dpto. Figueroa. Fuentes: Parmuchi *et al*, 2004. Mapa forestal Santiago del Estero. Dirección de Bosques, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina y TNC *et al*, 2005. Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano.

En el Chaco predomina un clima continental, cálido, con una fuerte estacionalidad. Las temperaturas medias anuales varían entre los 20 y los 28 °C con máximas que pueden alcanzar en verano los 45 °C y en invierno los -5 °C. Presenta así una gran amplitud térmica tanto estacional como diaria; en invierno suele haber heladas durante varios días. Las precipitaciones se concentran en verano y la estación seca aumenta su duración de este a oeste llegando a aquí a los 7 u 8 meses (abril a octubre-noviembre). Asimismo, las precipitaciones medias anuales (PMA) disminuyen en un gradiente que va desde los 300mm en el Oeste a los 1400mm en el Este. Por sus condiciones hidroclimáticas se pueden distinguir dos macrounidades: el Chaco Seco u Occidental, con una PMA de 500 a 700 mm y 7 meses de sequía, y el Chaco Húmedo u Oriental, con una PMA cercana a los 1200 mm. El Chaco seco, se subdivide a su vez en: Chaco árido (al Sudoeste), Chaco semiárido (al Norte y al Oeste), y Chaco serrano (formando parte del límite Oeste de la región). Las altas temperaturas, el régimen de precipitaciones y la elevada evapotranspiración potencial anual definen un marcado déficit hídrico durante varios meses en toda la región. De esta manera, la vegetación en el Chaco se puede encontrar sujeta a suelos con muy baja humedad y heladas en la estación seca y a temperaturas extremadamente altas en la estación lluviosa.

La llanura chaqueña tiene un desnivel de Este a Oeste con una pendiente media de 0,04% (40 cm/km) lo que le da un carácter marcadamente plano. La región es una gran planicie sedimentaria, descrita como un bloque hundido relleno con los materiales de los ríos Pilcomayo, Bermejo y Juramento-Salado que la atraviesan en sentido noroeste-sudeste. Las altas cuencas de estos ríos se encuentran en la cordillera de los Andes, desde donde transportan los sedimentos. Es así que sus suelos derivan de la acumulación masiva de loess y sedimentos durante del Cuaternario. Las rocas y piedras están ausentes en toda su extensión lo que da como resultado el desarrollo de suelos compactos que dificultan el drenaje. La suave pendiente y la torrencialidad estacional de los ríos favorecen los procesos fluvio-morfológicos, que generan marcados cambios en la topografía local a través de sucesivas migraciones y colmataciones de los cauces, así como la formación y desintegración de albardones. La dinámica de los ríos es fundamental para comprender la geomorfología de la región así como los procesos sucesionales en la vegetación, sobre todo en las comunidades que se desarrollan sobre los albardones. El mosaico de comunidades con diferente estructura y composición florística es producto del proceso sucesional desencadenado por la migración o divagación de los lechos de los ríos. “Estas divagaciones forman con el tiempo verdaderos abanicos (o paleo abanicos) fluviales, caracterizados por la presencia de paleoalbardones con una cobertura vegetal (muchas veces en desequilibrio con el régimen hídrico actual) y paleocauces de suelos arenosos, generalmente cubiertos por pastizales de aibe (*Elionurus sp.*) que atraviesan la matriz boscosa característica de la región” (ver Adámoli *et al*, 1990 y Sennhauser, 1991). Los ríos llegan cargados de sedimentos, materia orgánica y propágulos de la región andina. Durante las crecientes en la época estival, pierden su cauce y drenan sobre la llanura y depositan la carga sedimentaria sobre la planicie aluvial, aportando a la fertilidad de los suelos. La heterogeneidad de la microtopografía hace que los suelos formen un mosaico de parches de fertilidad, salinidad y textura variables.

El Chaco se caracteriza por una amplia variedad de ambientes y formaciones vegetales. Su heterogeneidad es resultado de una combinación de factores naturales y actividades humanas. Además de los procesos fluviales mencionados más arriba como modeladores del paisaje, se puede mencionar al fuego. Este es un componente natural cuya acción juega un rol fundamental en la dinámica que se da entre las especies leñosas y las herbáceas de la región y es el responsable de los parches de pastizal que se

dan entre la matriz boscosa. De no darse fuegos recurrentes el bosque se reestablece. Los pastizales así formados son conocidos como pastizales pirógenos. El fuego también es utilizado por el hombre para favorecer el rebrote de los pastos para la ganadería y para eliminar el bosque con fines agrícolas. Antiguamente ha sido utilizado por las poblaciones originarias del Chaco para facilitar la caza¹. Por otro lado, la explotación forestal y la ganadería extensiva se encuentran entre las actividades económicas que definieron la distribución poblacional sobre el territorio chaqueño en Argentina (Dargoltz, 2003; Morello et al., 2006; Torrella y Adámoli, 2006) y que tuvieron, y aun tienen, una gran importancia en la estructuración del paisaje (Adámoli et al., 1990). En los últimos años el proceso de gran expansión de la frontera agrícola ha tenido un fuerte impacto sobre el territorio, eliminando la cubierta boscosa en grandes extensiones y afectando a las poblaciones campesinas.

En cuanto a la dinámica natural, los varios tipos de bosques que existen responden a la oferta hídrica relacionada con la topografía. En el Chaco semiárido, se pueden encontrar varias geofomas: esteros, bañados y zonas temporalmente inundadas; zonas alejadas de los cursos de agua; antiguos albardones y cañadas poco profundas; albardones recientes con cañadas más profundas y ciénagas. Su vegetación natural incluye bosques xerófilos caducifolios o semi-caducifolios de entre 10 y 25 m de altura, sabanas, palmares, estepas arbustivas y bosques en galería junto a los cursos de agua. Entre las especies vegetales características se pueden mencionar a los árboles dominantes como el “quebracho blanco” (*Aspidosperma quebracho-blanco*) en las zonas más áridas; el “quebracho colorado chaqueño” (*Schinopsis balansae*) en el Chaco

¹ Los pueblos indígenas que habitan el Chaco eran originariamente cazadores, recolectores y pescadores nómades. Actualmente viven en hogares fijos y dependen tanto de la producción ganadera como de actividades tradicionales (pesca, cacería y recolección de plantas y frutos silvestres) y de la elaboración de artesanías, entre otras actividades. Además, hay quienes se incorporan al mercado laboral, aunque de manera precaria e inestable, como mano de obra en obrajes madereros, desmontes o cosechas en campos agrícolas. La situación de marginación y pobreza, escasez de alimento y la alta incidencia de enfermedades como el chagas y la tuberculosis son factores comunes en estas comunidades (Braunstein et al., 2003). No obstante, los pueblos originarios del Chaco aun conservan rasgos esenciales de su identidad y un profundo conocimiento de la geografía local así como de las características particulares de la flora y la fauna (Arenas, 2005; Scarpa y Arenas, 2004; De la Cruz, 1997), consecuencia de la vigencia de prácticas tradicionales que se ponen de manifiesto en la cantidad de especies vegetales y animales utilizadas, en la variedad de usos (medicinales, alimenticios, tintóreos, etc.) y en sus múltiples formas de preparación (Arenas, 1986; Arenas y Scarpa, 2007; Barbarán, 2000; Torres et al., 2001).

húmedo y el “quebracho colorado santiagueño” (*S. lorentzii*) en el Chaco occidental; también forman parte de este estrato el “palo santo” (*Bulnesia sarmientoi*), el “palo cruz” (*Tabebuia nodosa*) y varias especies del género *Acacia*. Existe un estrato arbustivo conformado por árboles más bajos como el mistol (*Ziziphus mistol*) y una gran variedad de arbustos pero principalmente por algarrobos (*Prosopis* sp.), que ganaron importancia al ser fuertemente explotados los bosques de quebracho. Mientras tanto, el estrato herbáceo está dominado generalmente por Bromeliáceas y Cactáceas.

Con respecto a la fauna de la región, se encuentra una importante diversidad animal, aunque, como se mencionó más arriba, pueden variar las abundancias poblacionales en función de la historia de uso de los bosques y de las actividades que actualmente se desarrollan en ellos. Incluso, se han producido extinciones locales como las del “yagareté” (*Panthera onca*) y el “tatú carreta” (*Priodontes maximus*) y están en peligro de extinción varias especies, en particular de mamíferos. La fauna chaqueña está compuesta en parte por mamíferos como los pecaríes: el labiado (*Tayassu pecari*) y el de collar (*T. tajacu*); la mulita (*Dasybus novemcinctus*), el quirquincho (*Tolypeutes mataco*), el oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*) y el guazuncho (*Mazama gouazoupira*), y por aves como la charata (*Ortalis canicolis*) y el loro hablador (*Amazona aestiva*). Muchas de estas especies han tenido históricamente, y aún lo tienen para muchas poblaciones indígenas y campesinas, valor como fuente de alimentos, lo mismo que muchas especies vegetales que habitan los bosques chaqueños.

Breve recorrido por la historia de ocupación del territorio y explotación de los recursos naturales en la Región Chaqueña.

Introducción

Cuando describimos las características ecológicas de la Región chaqueña dijimos que esta sería incompleta si no tuviésemos en cuenta las actividades humanas que dieron forma, a lo largo de la historia, al paisaje chaqueño y que influyeron, y todavía lo hacen, sobre la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas. Por lo tanto, se mencionarán resumidamente aquí esas actividades, introduciéndonos en la historia de apropiación de la naturaleza y de explotación de los recursos naturales en el Chaco semiárido y en particular en la provincia de Santiago del Estero. No es el objetivo de este apartado analizar en profundidad esta temática dado lo extenso que resultaría, en función de que no es posible entender acabadamente los procesos ocurridos en la región chaqueña sin considerar aspectos más amplios de nivel nacional e incluso internacional. De la misma forma que tratar al Chaco como un todo homogéneo sería también incurrir en un error. Las distintas subregiones del Chaco (semiárido, húmedo, etc.) o las distintas provincias que lo componen tuvieron etapas de ocupación o de uso de sus recursos naturales con diferentes tiempos de duración. La idea es entonces describir brevemente los procesos de mayor relevancia en la ocupación y el manejo de los recursos naturales de la región y los actores sociales que los llevaron a cabo.

Períodos de ocupación y uso de los recursos naturales del territorio chaqueño

Morello, Pengue y Rodríguez (2005) reconocen diez períodos en los que se divide la historia de ocupación y uso de los recursos naturales de la región chaqueña. Los autores caracterizan en forma esquemática cada una de estas etapas mediante índices ecológicos y socioeconómicos. Estos períodos no siguen una secuencia estrictamente lineal sino que se van superponiendo a través del tiempo y así van entrando en conflicto las distintas formas de apropiación de la naturaleza o de organizar el metabolismo social en general. A su vez estos periodos se pueden enmarcar en lo que Brailovsky y Foguelman (1998) llaman “fases de desarrollo” en Argentina. Estas, “elegidas o impuestas por los países de la región” han determinado, y se reflejan en, diversas formas de interacción sociedad-naturaleza a través del tiempo. Asimismo, las etapas están vinculadas con diferentes acontecimientos político-económicos de la historia argentina que las ubican y contextualizan temporalmente. Al igual que los periodos de Morello no necesariamente tienen límites precisos puesto que pueden ser parte de procesos más o menos continuos,

o pueden, sí, tener un comienzo y/o un final claramente definidos, según el contexto histórico (Cuadro 2).

Resumidamente la historia del Chaco y de la provincia de Santiago del Estero como parte integrante de esta gran región de América latina, puede ser descrita como una historia de expansión de un determinado manejo de los recursos naturales y de apropiación de un territorio cuya naturaleza se presentó desde un inicio como mercancía. La consecuencia inevitable fue la destrucción de la naturaleza, el agotamiento de los recursos naturales y el exterminio o el arrinconamiento de los pueblos originarios.

Etapas de Desarrollo (Brailovsky y Foguelman, 1998)	Periodos de uso de los recursos chaqueños (Morello et al, 2005)
Fase colonial (hasta 1810)	Etnias locales Fronterizos y meleros
Fase de los primeros años de vida independiente (1810-1860)	Puestos ganaderos
Fase de inserción en la división internacional del trabajo (1860-1930)	Colonia algodonera 1ª Taninera Durmientes y postes
Fase de industrialización sustitutiva de importaciones (1930-1976)	Exploración / Explotación petrolera Agriculturización
Fase de modernización periférica (desde 1976)	2ª Taninera Pampeanización

Cuadro 2. Periodos de uso de los recursos naturales de la región Chaqueña argentina y correspondencia orientativa de sus inicios con las Etapas de Desarrollo. Fuente: Elaboración propia basada en Brailovsky y Foguelman, 1998 y Morello *et al*, 2005.

Etnias locales, colonización y fronteras.

El territorio conocido como Gran Chaco fue denominado por los conquistadores y colonizadores como Chaco Gualamba y su ocupación efectiva y casi total no se dio hasta pasada la mitad del siglo XIX, momento en el cual tuvieron lugar las campañas militares, principalmente entre 1878 y 1884 (Arenas, 2003). Hasta ese momento la

ocupación del Chaco se daba sobre su periferia y en lo que respecta al territorio de lo que hoy es la provincia de Santiago del Estero, el río Salado actuó, desde que se fundó la ciudad de Santiago del Estero, como frontera entre la población blanca de origen europeo y el territorio indígena –Tobas, Mocovíes, Chiriguano y Guaycurúes– conocido como Chaco Gualamba. Se reconocía una frontera exterior, netamente militar, que separaba el territorio colonizado del indígena y una frontera interior constituida por numerosos “pueblos de indios” que eran reducidos y utilizados como protectores de los asentamientos blancos (Rossi, 2007).

Los pueblos originarios del Chaco (en la figura 3 se observa su ubicación en la actualidad) fueron cazadores, recolectores y pescadores nómades y a su vez practicaron la agricultura aunque de forma incipiente, con un número reducido de plantas cultivadas. La utilización del fuego como herramienta de manejo, para la caza y con fines bélicos, era una práctica extendida entre las poblaciones de la región. Como explica Morello, la quema de pastizales aportaba a la gran heterogeneidad del paisaje, encontrándose parches en diversos estadios sucesionales y de diferente composición florística. El fuego era un elemento modelador del paisaje que se daba en forma natural. Por lo tanto, esta era una utilización del espacio y una apropiación de los recursos que no alteraba en gran medida la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas.

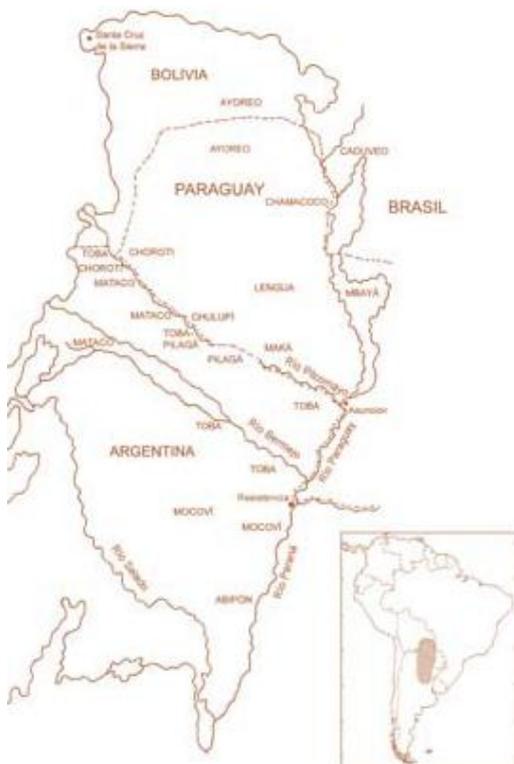


Figura 3. Ubicación actual de los pueblos originarios del Chaco. Fuente: Arenas, P. 2005. El escenario natural y los indígenas del Gran Chaco. *Naturaleza y Conservación*: 2-5.

La apropiación de las tierras y el territorio.

Hacia fines del siglo XVIII y principios del XIX, poblaciones fronterizas del Salado de origen hispánico e indígenas peleaban por los recursos del territorio, “por la calidad de los pastos, por la posibilidad de recolección de miel y cera y por ser la ruta más corta entre Paraguay, Santa Fe y Alto Perú, que es la base de prosperidad de la región”² (Palomeque, 1992, citada en Rossi, 2007). Las poblaciones fronterizas de las costas del Salado subsistían con la cría de ganado y la recolección de cera, miel y frutos de algarrobo, cuya importancia relativa aumentaba en la época invernal, donde la agricultura se dificultaba por la sequía. “(...) Los habitantes ribereños practicaban la llamada ‘agricultura de bañados’, cultivando principalmente trigo y maíz para consumo doméstico o ventas fuera de la provincia (...)” (Palomeque, 1992).

Llegando al final del siglo XVIII los “pueblos de indios” del Salado comenzaron a desaparecer y los territorios que ocupaban fueron asignados a pobladores blancos, dando inicio al proceso de privatización de las tierras fronterizas. Entre 1810 y 1820 los grupos que controlaban el poder local se apropiaron legalmente de estas tierras de bañados aptas para la ganadería. Atravesando el final de la etapa colonial, ingresando en la fase siguiente y consolidado recién a principios del siglo XX, se da el período considerado de “puestos ganaderos” que es, según Morello, donde se desarrolla uno de los cambios fisonómicos y florísticos más importantes de la región: la arbustificación de pastizales. Este periodo estaba protagonizado por propietarios blancos de las tierras conquistadas cuyas puesteros tomaban el control de los bordes de los predios introduciendo ganado vacuno y caprino.

Rossi (2007) menciona que a mediados de 1850 “verificada la navegabilidad del Salado, el estado fue el encargado de avanzar con la línea de frontera y la colonización hacia el noreste, al espacio de las antiguas comunidades indígenas del Gran Chaco”. Agrega la autora que este proceso es “el primer paso de la formación del mercado de tierras en la provincia” y resume: “el Salado pasó a ser considerado ‘frontera

² Según Dargoltz (2003), la región Noroeste que abarcaba las provincias de Salta, Jujuy, Catamarca, Tucumán y Santiago del Estero, fue durante la época colonial la de mayor importancia dentro del territorio argentino por su cercanía al centro minero de Potosí, al que proveían de tejidos de algodón. De hecho, según Rossi (2007) “el camino del Salado fue estimado por la corona española como de vital importancia para las comunicaciones entre Perú y Buenos Aires (...)”.

económica', la ocupación del suelo y el poblamiento fueron las acciones a emprender en las dos décadas siguientes”.

Queda configurada de esta manera la etapa de los primeros años de vida independiente (1810 a 1860); durante estas décadas dice Brailovsky “la preocupación por conservar los recursos naturales es casi nula. La visión que predomina es la de un continente vacío (...)” con un exceso de recursos naturales. La idea del “desierto” tomaba fuerza y para Sarmiento “la inmensa extensión del país que está en sus extremos, es enteramente despoblada (...). El mal que aqueja a la Argentina es la extensión: el desierto la rodea por todas partes, se le insinúa en la entrañas; la soledad, el despoblado sin una habitación humana, son por lo general los límites incuestionables entre unas y otras provincias” (Sarmiento, citado en Brailovsky y Foguelman, 1998). Ese *desierto* también era el Chaco. Concebirlo de esta manera era “el hallazgo discursivo de una clase que se preciaba como la más europea de América Latina. Nada podía oponerse a la ocupación del desierto. Nadie pretendía la adquisición de un espacio sin valor, salvo la clase constructora del plan de ocupación, y por supuesto, de la palabra ontológica. Esta clase, 293 propietarios en 1840, poseía ya 9,3 millones de hectáreas. (...) El desierto era la razón ética para una ‘solución final’ étnica” (Rosenzvaig, 1996). Hacia fines del siglo XIX el Chaco era todavía un espacio en “exploración” y militarizado. La rápida ocupación del territorio que se dio después de 1880 y la implantación de ingenios azucareros en toda la periferia chaqueña generó la necesidad nuevamente de utilizar mano de obra indígena. Según palabras de Rosenzvaig privar a los hombres “de sus condiciones materiales de existencia” obligándolos “a obtener medios de vida a través del trabajo asalariado, creaba las condiciones para el capitalismo en el Chaco. Pero una versión particular, la de un capitalismo de obraje: explotación degradante de la naturaleza, explotación degradante del hombre y proliferación del latifundio”

El obraje: la explotación del hombre y de la naturaleza.

Como mencionamos anteriormente, la explotación forestal se encuentran entre las actividades económicas que definieron la distribución poblacional sobre el territorio de la provincia de Santiago del Estero, Argentina (Dargoltz, 2003; Morello et al., 2006; Torrella y Adámoli, 2006) y que tuvieron, y aun tienen, un gran impacto sobre la

estructura del paisaje (Adámoli et al., 1990). “El norte del Salado del Norte y el sur del Dulce, marcaron los límites físicos de la extensión del territorio santiagueño. Serán límites claros e históricos por la imposibilidad cierta que hubo, durante por lo menos tres siglos y medio, de avanzar más allá de ellos y se mantendrán prácticamente sin modificación hasta la inserción de la provincia en el orden capitalista internacional que impuso condiciones externas importantes” (Rossi, 2004).

La explotación de los bosques se dio entonces en el marco de la división internacional del trabajo y estuvo fuertemente vinculada a la expansión del ferrocarril. Dice Rosenzvaig (1996) con respecto a la provincia de Santiago del Estero, “los ferrocarriles no estaban interesados en unir las viejas poblaciones santiagueñas de producción agropecuaria o de autoconsumo ganadero, sino en cruzar el territorio norteño lo más rápido posible hacia Buenos Aires”. Esto impulsó la explotación de los bosques para la provisión de durmientes y carbón; la especie que sirvió a estos fines fue el quebracho colorado. La extracción “minera” (Burkart, 1999) de estos árboles produjo serios impactos en el ecosistema, por la eliminación de una especie clave en la dinámica ecosistémica chaqueña. Los quebrachos, por su gran porte y un gran cantidad de biomasa área y subterránea protegían al suelo de las lluvias torrenciales con alto poder erosivo y evitaban las altas tasas de evaporación de la humedad del suelo. La eliminación del estrato arbóreo así como el sobrepastoreo de los pastizales y el sotobosque (que impide la regeneración) favorecen el desarrollo del vinal, una planta arbustiva leguminosa con gran capacidad de crecimiento sobre suelos disturbados.

Durante esta etapa, Argentina ingresa al mercado internacional como proveedora de lanas, carnes y cereales producidos sobre todo en la pampa húmeda, para satisfacer fundamentalmente la demanda británica de materias primas y alimentos. Sin embargo, la actividad forestal constituyó un importante complemento del desarrollo generado por las actividades agrícolas-ganaderas (Zarrilli, 2008). Como dice Morello (citado en Brailovsky, 1998) “la pampa húmeda opera en función del uso predatorio de bosques de madera dura del Chaco para provisión de maderas imputrescibles para alambrado, cercos, corrales, etcétera”. Asimismo, llegan a la región chaqueña, a fines del siglo XIX y principios del XX, empresas extranjeras, o vinculadas fuertemente a capitales extranjeros, que se dedicaron principalmente a la producción de extracto tánico de quebracho colorado para destinar al proceso de curtiembre de cueros. La explotación del

bosque para tanino se daba en el Chaco santafecino mientras que del Chaco santiagueño partían postes, durmientes y leña para la pampa húmeda, para las vías férreas y para los ingenios azucareros tucumanos respectivamente.

Este proceso de explotación de los recursos naturales de tipo puramente extractivo es acompañado por la apropiación de tierras por parte de las compañías que operaban los obrajes y/o las líneas ferroviarias. El gobierno de Santiago del Estero vendió entre 1898 y 1903 a un grupo de capitalistas cuatro millones de hectáreas de bosques vírgenes (Dargoltz, 1980, citado en Rosenzvaig, 1996). La Forestal, una de las empresas emblemáticas de esta etapa, cuya explotación se desarrolló básicamente en Santa Fe, -aunque sus accionistas, directorio y sede central residían en Londres- llegó tener en el año 1914, cerca de 2.300.000 hectáreas, además de flota propia y puertos fluviales, actividad ganadera y ferrocarriles, a la vez que emitía, a modo de dinero propio, vales para el pago de los jornales que sólo eran válidos en los almacenes que tenía la empresa en sus más de 40 obrajes (Rosenzvaig, 1996; Brailovsky y Foguelman, 1998; Dargoltz, 2003)

Los obrajes eran las explotaciones dentro de los grandes latifundios donde se llevaba a cabo la extracción y en las cuales vivían las familias de los trabajadores (hacheros) en condiciones de explotación extremadamente precarias e indignas (Aguerre y Denegri, 1992). Los obrajes estaban vinculados a la dinámica de explotación del recurso por lo que eran asentamientos precarios y temporarios, al tener que desplazarse en busca de áreas vírgenes cuando se agotaba el recurso en un determinado lugar. Asimismo, su ubicación se daba en función del tendido ferroviario y el poblamiento humano buscaba ahora la cercanía a las vías y ya no las fuentes de agua (Brailovsky y Foguelman, 1998).

Asociada a los obrajes forestales se practicaba un estilo de ganadería extensiva con una alta carga de animales. Brailovsky resume el cambio en el tipo de manejo y los cambios en el ambiente asociado: “Previamente a la llegada del ferrocarril, los ecosistemas eran resultados del uso predominantemente ganadero que los pobladores le habían asignado. Mostraban un paisaje en mosaico, con bosque alto de quebracho colorado y blanco en el cual se mantenían grandes manchones de pastizales mediante incendios controlados que, a la par que favorecían el rebrote de pastos, impedían el avance de árboles y arbustos. El obraje introdujo simultáneamente la explotación

forestal indiscriminada y el pastoreo extensivo de bovinos de carne y animales de tiro para el obraje. Pero la excesiva carga animal, incluso en los períodos secos, consumió los excedentes de pasto que ya no alcanzaban a actuar como combustibles en fuegos repetidos. Se perdió así la principal herramienta de control de leñosas en pastizales, que fueron desapareciendo ocupados por arbustos sin valor forestal”

Con este esquema de explotación forestal y ganadería extensiva, que se mantuvo desde finales del siglo XIX hasta la década del 50 del siglo XX, se alteró la productividad silvopastoril de los ecosistemas semiáridos santiagueños y la pérdida de la cubierta vegetal y el aumento de áreas con suelo desnudo aumentó las condiciones de aridez en la región (Brailovsky y Foguelman, 1998). Sin embargo, como dicen Morello et al, un punto importante a tener en cuenta hoy en día es que “en el Chaco, los bosques explotados conservan durante largo tiempo sus atributos estructurales, varios servicios ecológicos y su capacidad de rehabilitación aun cuando han perdido su valor económico por lo que no es válido el criterio de que un fragmento de bosque nativo sin valor económico para el mercado maderero, puede y debe ser convertido a otro uso”. Los autores agregan que los efectos de la ocupación humana sobre los ecosistemas de la región fueron más drásticos en los pastizales que en el bosque el cual mantiene su integridad durante mucho más tiempo. Esto es válido para los bosques remanentes que fueron explotados para la extracción de tanino; aquellos que fueron fuente de durmientes, carbón, postes y leñas fueron diezmados, de la misma manera que aquellas áreas de bosque deforestadas para dar lugar a la agricultura, sobre todo al cultivo de algodón. No obstante, se puede decir que hasta estos períodos el efecto de la ocupación y el uso del territorio derivó en líneas generales en que el bosque remanente, a pesar de los cambios en su estructura etaria y florística y los deterioros mencionados, seguía siendo un bosque, mientras que los pastizales evolucionaron a matorrales (fachinales o arbustales) o fueron ocupados por agricultura (Morello et al, 2005). Esto marca una clara diferencia con los períodos posteriores en los que la transformación del espacio estuvo caracterizada, y lo sigue estando, por la remoción total del bosque con fines agrícolas. Estas últimas etapas comienzan en la primera mitad del siglo XX y se prolongan hasta nuestros días.

Agriculturización y pampeanización / sojización del Chaco.

De manera resumida describiremos las etapas de agriculturización y de pampeanización o sojización de la región chaqueña.³

Los primeros antecedentes de agricultura extendida en el Chaco fue el cultivo de algodón. Esta actividad comienza a expandirse a fines del siglo XIX sobre el este de la región, a principios del siglo siguiente avanza sobre el interior del Chaco y a partir de la década del 1930 se desarrolla la industria textil algodonera. Primeramente, los cultivos se dieron sobre sabanas y pastizales para luego, una vez que estos ambientes se ocuparon, avanzar sobre los bosques. El avance de este cultivo se daba en paralelo a la caída de las tanineras. El Estado fomentaba con créditos, habilitación de tierras y otros recursos la instalación de “colonias algodoneras”. Localmente se ubicaban las desmotadoras y plantas aceiteras mientras que las fábricas textiles (hilanderías y tejedurías) se localizaban en la zona metropolitana de Buenos Aires. En Santiago del Estero, el algodón ocupó la zona del interfluvio Salado-Dulce. La mayor concentración de explotaciones algodoneras se da en la provincia del Chaco que en 1960 llegaban a 22.149 explotaciones con un tamaño entre 5 y 200 hectáreas ocupando en total 1.411.398 Has (INDEC, 1960 en Morello *et al*, 2005). Según Morello, hasta 1970-75 se ocuparon con algodón y otros cultivos todos los ecosistemas de herbáceas no anegadizos y se desmontaban los bordes de fragmentos de bosque sin tener en cuenta la calidad y las características de los suelos. Con el proceso de agriculturización de altos insumos externos asociado a la “revolución verde”, a partir de 1960 aumenta la superficie destinada a cereales y oleaginosas con la aplicación de novedosos paquetes tecnológicos en los que se incluyen agroquímicos (Parathion y Tordon entre otros, además de fertilizantes) y diversas maquinarias. Asimismo, comienza en simultáneo un proceso de ganaderización industrial al verse desplazada la ganadería de la zona pampeana.

A partir de mediados de la década del 70 y sobre todo con la implementación de políticas neoliberales en la dictadura que inicia en 1976, que se acentúan en la década

³ Para ampliar sobre esta temática, ver W. Pengue 2005. Agricultura industrial y transnacionalización en América latina. UACM-PNUMA, Serie de textos Basicos para la formación Ambiental, N°9, 220pp., México DF;

del 90, comienza lo que se denomina la “pampeanización” del Chaco, es decir la implementación del modelo agrícola industrial característico de la pampa húmeda en la región chaqueña. En 1996, se habilita el cultivo de soja transgénica en Argentina, la cual se realiza en el Chaco luego del desmonte total con técnicas de enormes impactos (se utilizan topadoras que voltean los árboles con grandes cadenas y la vegetación es luego quemada *in situ*) (Pengue, 2005). Para el caso de la provincia de Santiago del Estero, la superficie cultivada con soja aumentó entre 1989 y 2006 de 70.000 a 863.781 hectáreas (de Dios, 2006). Este proceso continúa actualmente y afecta cada vez con mayor intensidad a las poblaciones campesinas que ocuparon ancestralmente estas tierras.

Características socioeconómicas del dto. Figueroa y del área de estudio.

La provincia de Santiago del Estero se encuentra entre las provincias de nuestro país, con mayor porcentaje de hogares con necesidades básicas insatisfechas, siendo este del 26,2%. El Departamento Figueroa está ubicado en el Noroeste de la provincia de Santiago del Estero y posee una superficie de 7168 km² de un 5,2 % del total provincial y según el Censo de Población, Hogares y Vivienda, (INDEC, 2001) posee 17.495 habitantes (2,17 % del total provincial; Cuadro 3).

	Año		
	1970	1991	2001
Población (Nº de habitantes)	15.600	16.040	17.495

Cuadro 3. Número de habitantes del dto. Figueroa en los años 1970, 1991 y 2001. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INDEC y Fiorentino et al (2001).

En el departamento Figueroa el porcentaje de hogares con al menos una necesidad básica insatisfecha (NBI) es del 52.94%, siendo el cuarto departamento con el índice mas alto de todo el país. En dichos hogares vive el 57,2% de los habitantes del departamento (INDEC, 2001). El 77% de las viviendas del departamento se encuentran en áreas rurales dispersas (2920 viviendas), mientras que el 23% viviendas (839 viviendas) en áreas rurales agregadas. La población ocupada del departamento consiste en 1.201 personas, encontrando un elevado porcentaje de desocupación (83.56%), mientras que solo el restante 16,44% de los habitantes tiene trabajo remunerado y se reparte entre empleo público, privado o trabajador por cuenta propia (Ministerio del Interior, Gobierno de Santiago del Estero, INDEC, 2005). En general, gran parte de la población recibe asistencia estatal, aunque insuficiente, para cubrir sus necesidades alimentarias. Sumado a este contexto, el sistema educativo presenta importantes falencias en esta comunidad en particular. De la población mayor de 15 años, el 41.2% no posee instrucción alguna o no ha completado la instrucción primaria, mientras que el 35.75% sólo posee el primario completo (Ministerio del Interior, Gobierno de Santiago del Estero, INDEC, 2005).

Gran parte de las familias que residen en el Municipio de Bandera Bajada, ya sea en el pueblo o comunidades pequeñas relativamente próximas, se hallan en condiciones de

pobreza estructural y, en su mayoría, por debajo de la línea de indigencia. En el pueblo de Bandera Bajada, área semi-urbano de aproximadamente 980 personas, el porcentaje de hogares con al menos una NBI es de 27%, mientras que en las zonas rurales dispersas correspondientes a los radios censales próximos (INDEC, 2001) son mayores al 60%. En la provincia de Santiago del Estero sobre el total de hogares con NBI que corresponde a 26.2%, el 83,2% carece de provisión de agua tanto en la vivienda como en el terreno donde se encuentra la misma (encontrándose por debajo del promedio para la región NOA, INDEC 2001) dificultando la posibilidad de poseer una fuente de agua de calidad apta para el consumo humano. En el centro semi-urbano de Bandera Bajada parte de la población posee redes de agua potable aunque fuera de la vivienda y cuyo suministro no es continuo.

En lo que se refiere a aspectos productivos relacionados al sistema de riego, según el informe de Roldan (2006), al momento de realizarse ese estudio, la superficie irrigada en el departamento Figueroa alcanzaba como máximo las 7000 hectáreas, todas concentradas al sur de la ruta 5, mientras que con la reconstrucción del sistema se estima que se podrán regar cerca de 27.000 hectáreas. Según datos del INDEC del Censo Nacional Agropecuario de 2002, el número de explotaciones agropecuarias del departamento ascendía a 1681, de las cuales 209 correspondían a las denominadas “con límites definidos” y las restantes, 1472 a aquellas “sin límites definidos”. La superficie ocupada por el total de explotaciones alcanza las 52.780 Ha. Según el trabajo de Paz (1999) el 88% de las explotaciones corresponden a pequeñas unidades campesinas. En el trabajo de Fiorentino (2001) se especifican con base en datos del INDEC que los establecimientos con superficies entre 50 y 200 Ha y más de 200 Ha alcanzan en conjunto el 5 % del total de establecimientos pero concentran el 86,8% de la superficie total. Los establecimientos más pequeños, aquellos con superficies entre 0 y 5 Ha (de 3 Ha en promedio), son los que se encuentran en mayor porcentaje alcanzando el 59,8% de las explotaciones.

Si bien la situación es crítica, como indican los números, estos no son suficientes para describir la realidad de las poblaciones campesinas de Santiago del Estero y del departamento Figueroa en particular. A pesar de las carencias estructurales mencionadas, las familias campesinas se mantienen a través de distintas actividades,

que en conjunto podrían configurar una estrategia de subsistencia⁴. Estas actividades son, según de Dios (1999):

- *las actividades productivas agropecuarias prediales,*
- *las actividades extraprediales de los migrantes estacionales,*
- *las prácticas de autoabastecimiento,*
- *las transferencias formales desde el Estado,*
- *su capacidad de organizarse e integrar redes de intercambio y solidaridad.*

El primer aspecto, se refiere a las actividades productivas con fines comerciales, principalmente el cultivo de algodón. A las actividades agropecuarias se le suma la extracción de madera para postes, en mayor medida, y para construcción, carbón y leña. Luego, el trabajo estacional de uno o más miembros del grupo familiar se da en producciones de otras regiones del país como el algodón, la caña de azúcar, la papa o la cebolla, aunque la mecanización de la cosecha de las dos primeras hizo disminuir la migración estacional con tales fines. En tercer lugar, aparecen las prácticas de autoabastecimiento básicamente compuestas por el cultivo de maíz para consumo familiar o alimentación animal, hortalizas y cría de animales menores como aves de corral, cerdos, cabras y ovejas. Asimismo, según la zona, estas actividades se ven complementadas por la caza de fauna silvestre y la recolección de especies vegetales, aunque estas prácticas son cada vez más raras. En cuanto a las transferencias desde el Estado al grupo familiar, estas están compuestas por aquellos aportes que hace el Estado al sector, a través de sus distintos organismos, como subsidios, créditos, pensiones, jubilaciones, etcétera. Y el último aspecto, que puede ser transversal a los anteriores, la capacidad organizativa y de conformación de redes de solidaridad, se refiere básicamente a las distintas formas de cooperación de las familias campesinas.

⁴ Refiriéndose al proceso de apropiación en comunidades rurales indígenas, Toledo y Barrera Bassols (2008), dicen que todo productor rural sigue, en el proceso de apropiación, una estrategia, definida esta como “*la forma particular en que cada familia reconoce, asigna y organiza sus recursos productivos, su trabajo y su gasto monetario con el objeto de mantener y reproducir sus condiciones materiales y no materiales de existencia*”. Esta estrategia, basada más en intercambios con la naturaleza que económicos sigue un patrón de “uso múltiple”. En nuestro caso, podríamos decir que la estrategia para “*mantener y reproducir sus condiciones materiales y no materiales de existencia*” también es múltiple pero aquí los intercambios económicos cobran mayor relevancia.

**Procesos históricos de cambio en la apropiación del territorio.
Sistema de Riego Figueroa**

Metodología de trabajo

De acuerdo con el objetivo propuesto y dado el nivel de análisis y la escala de trabajo, recurrimos a la historia oral como la herramienta principal de nuestro trabajo. La información se obtuvo mediante 10 entrevistas informales y entrevistas semiestructuradas con informantes locales (hombres y mujeres) de la comunidad El Pirucho (seis productores campesinos, tres referentes de organizaciones campesinas y un técnico estatal de desarrollo rural). El Pirucho, es un área de población rural dispersa en el dto. Figueroa, ubicada sobre la margen derecha del canal Ing. Gini y a 15 km del municipio de Bandera Bajada (Figuras 4 y 5) y a 100 km aproximadamente de la ciudad capital de la provincia, Santiago del Estero. La población del Pirucho está conformada por 100 familias de las cuales 70 son productoras históricas de la zona. A modo ilustrativo presentamos en la figura 4 un sector de lo que corresponde a la comunidad del Pirucho.

La selección de los y las entrevistadas siguió 2 vías, que coincidieron entre sí y con el criterio de selección que planteamos a priori para tal efecto. Este criterio era: personas mayores de 50 años, cuyas familias habían sido habitantes históricos de la zona y que tuvieron como sustento de vida las actividades agrarias. Entonces, por un lado, a través de conversaciones con un referente regional en la problemática campesina, nacido y criado en la localidad de estudio, surgieron los primeros nombres de aquellas personas que podían aportar su experiencia en función de los objetivos planteados y que según nuestro conocimiento previo y del referente son representativos de la comunidad. Con eso comenzaron las entrevistas y al finalizar cada una de estas, los mismos entrevistados mencionaron con quiénes de sus vecinos era importante conversar. De esta manera, se siguió la recomendación dada que en todos los casos concordó con nuestro criterio. El número de entrevistas realizadas surge de intentar alcanzar cierto nivel de representatividad indicado por el momento en que las repuestas alcanzan un determinado grado de “saturación o redundancia” (Valles, 1999; citado en Ottmann, 2005). Este intento se encuentra siempre determinado por factores logísticos generalmente con base económica (disponibilidad de recursos) o de tiempo. Muchas veces los objetivos del trabajo requieren, en este caso por ejemplo, mayor número de entrevistas pero las condiciones del área de estudio (comunidades y familias aisladas por el mal estado de los caminos o directamente por su inexistencia) o las condiciones

climáticas dificultan seriamente esta tarea. Sin embargo, consideramos que con nuestra forma de trabajo superamos tales limitaciones y alcanzamos de manera aceptable, aunque mejorable, el grado de representatividad requerido para obtener la información deseada y el logro de los objetivos.

Las entrevistas se realizaron en el mes de agosto de 2009 y giraron en torno a diversos parámetros y sus cambios a través de los años, como por ejemplo: procedencia de la familia o años de establecimiento en la zona; tipo de energía utilizada; escala de las actividades productivas; grado de autosuficiencia de la unidad productiva; diseño del sistema agrícola; tecnologías, herramientas y conocimientos empleados, cultivos (ciclo anual, diversidad), etc. Se recurrió adicionalmente a fuentes secundarias de información como Censos de población, Censos Agropecuarios y a los informes técnicos elaborados entorno a la reconstrucción del Sistema de riego (Consejo Federal de Inversiones, 1994, 2001 y 2006).

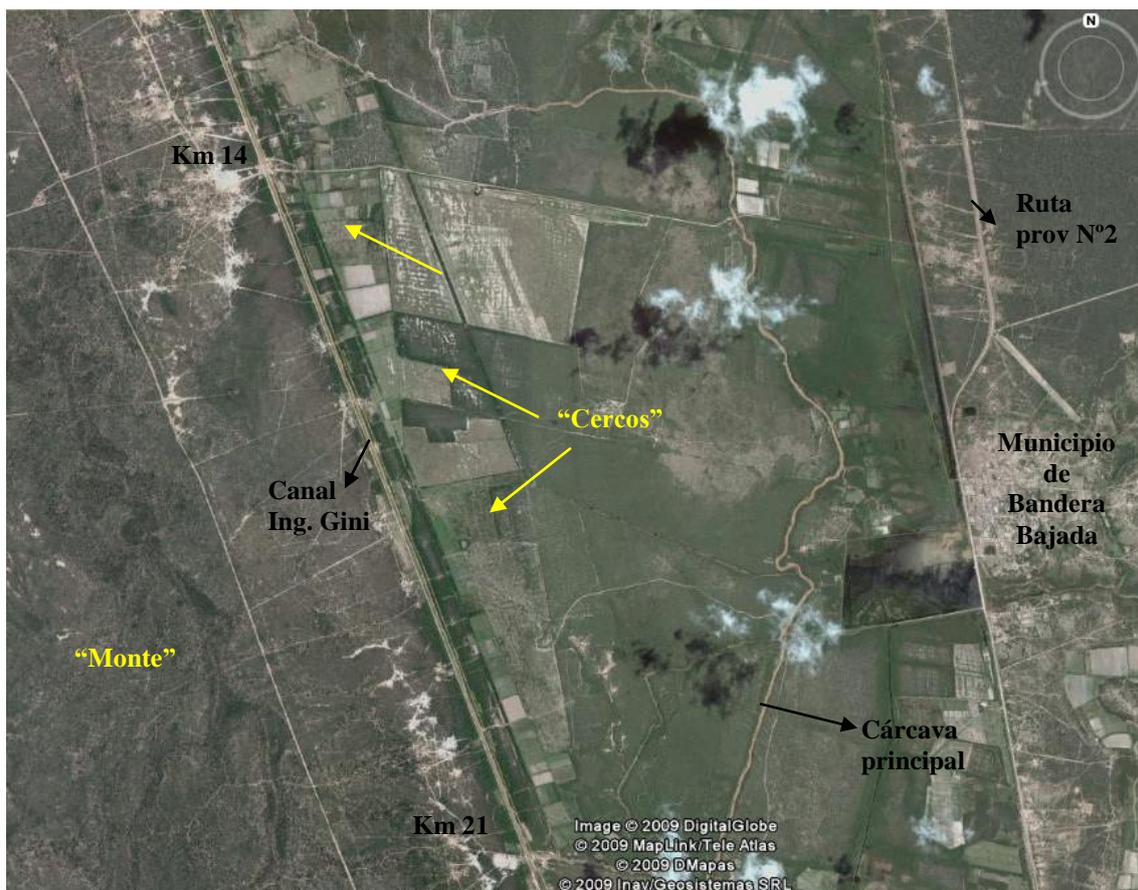


Figura 4. Comunidad el Pirucho entre el Km 14 y el Km 21. Sobre la margen izquierda del Canal Ing. Gini se encuentran las parcelas de cultivo (“cercos”) y sobre la margen derecha se ubican las viviendas y la zona de “monte”.

El Pirucho

Como se mencionó más arriba, en nuestro objetivo, pretendemos aquí describir y analizar, a través del relato de productores y productoras, el estilo de manejo del agroecosistema durante el tiempo que funcionó el Sistema de Riego. A la vez intentamos realizar una primera aproximación al análisis de los principales procesos históricos que estructuraron la realidad actual en cuanto a la apropiación de los ecosistemas en la comunidad El Pirucho, en particular aquellos procesos o eventos relacionados con el sistema de riego del dique Figueroa.

Presentamos en esta sección nuestra aproximación, elaborada a partir de la voz y la memoria de algunos habitantes del Pirucho, de la historia de la zona, vinculada fuertemente al río Salado, a la construcción del sistema de riego, a su uso y a su deterioro e inutilización. A la vez, recurrimos a información proveniente de los informes técnicos asociados al plan de rehabilitación del Sistema de Riego Figueroa.

Del Bañado al Embalse

La construcción del Embalse y Dique Figueroa comenzó en el año 1944, cuando se construyó lo que se conoce como Dique “el cero” o Embalse Km. 0. Durante 1955 se construyó el Embalse Figueroa, 2 km aguas arriba del anterior, y con mayor capacidad y unos años después se realizó la obra del Canal Principal Ambos embalses fueron hechos íntegramente de tierra. Del Dique “el cero” nace el Canal principal o Ingeniero Gini (Figuras 4 y 6), que transcurre con orientación S-SE, atravesando parte considerable del área de riego. Su longitud total es de alrededor de 41.4 km, concluyendo en un paraje denominado “KM 40” (Fiorentino et al, 2001). Muchos de los habitantes de mayor edad de la zona trabajaron en la construcción de estas obras, así como los padres de los más jóvenes.

“(...) en ese tiempo éramos chicos, habría tenido 11, 12 años, cuando mi viejo trabajaba en el dique, empezaron a ahí a trabajar con pala de mulos (...). Cuando tenía 11 años, ahora tengo 70, así que sería 59 años más o menos. Y mi viejo trabajaba ahí en el dique haciendo el bordo ese con pala (...)” (Clemente, 70 años, agosto de 2009)



Figura 6. Canal principal Ingeniero Gini a la altura de la localidad de El Pirucho. Foto tomada en el 2008, hoy el canal se encuentra en remodelación como parte de las obras de reconstrucción del Sistema de Riego Figueroa. Foto: Pablo Arístide

Hasta ese momento la actividad agropecuaria en la zona consistía en lo que se denomina actividades “de bañado” basadas en el aprovechamiento agrícola de los desbordes del Río Salado sobre las tierras aledañas a su cauce y fundamentalmente en la ganadería sobre pastizales de inundación, siguiendo la dinámica fluvial típica que se explicó más arriba para los ríos de la Región Chaqueña.

“No existía el canal, nada, este era todo agua, hasta la pasarela que esta ahí. Todo campo, todo agua. Como antes no había esas carcajas (cárcavas) que hay ahora, era todo plano y toda el agua venía y se largaba allá en el 30 (se refiere al kilómetro 30, a 15 km aproximadamente de su casa) toda el agua se perdía ahí” (Clemente)

Si bien los productores conocían la dinámica del río y podían estimar las fechas de creciente, no estaban exentos de crecidas imprevistas que no dieran tiempo a levantar la cosecha. Entonces, dada la frecuencia de eventos que no se podían predecir, la posibilidad de regular las crecidas del río fue vista en ese momento por la gente con entusiasmo,

“Y bueno, mi papá sabía contar, cuando han hecho este dique, este canal (el canal principal o Ing. Gini), el había trabajado con las palas de buey

(Figura 7), *todo este trayecto, mucha gente trabajó, pensando que de alguna manera iba a ser un beneficio. La obra impresionante que se había hecho del dique era por las inundaciones, que venía la creciente y se llevaba todo...*” (Segundo, 51 años, agosto de 2009)



Figura 7. Pala de buey. Pala tirada por bueyes que se utilizó en las obras del Dique y el canal. Atrás, rueda de sulqui. Foto: Pablo Arístide.

“Era lindo, porque teníamos riego”

Con la construcción del embalse y la obra del canal principal hacia finales de la década del 50, se mantuvo durante un tiempo un estilo de manejo similar, al ser el método de riego utilizado el que se llama “por manto”; el agua seguía, entonces, “viniendo por el campo”.

“El agua venía por el campo (...). Entonces cuando baja el agua, ya todo quedaba verdeado, brotaban las gramas, esas clases de yuyos que tenían que brotar y pastaban ahí los animales. Era lindo, no era mucho trabajo. No era como ahora que andabas en busca del fardo, que el maíz...” (Nelly, 55 años, agosto de 2009)

“Cuando estábamos en el kilómetro 9 era que venía el bañado y regaba todo, los cercos (se llama “cercos” a las parcelas de cultivo delimitadas por cercos de ramas, ver Figura 8) todo y se secaba así como te digo, duraba un mes, un mes y pico el agua ese que venía del dique y cuando se

secaba ese recién podíamos sembrar. Cuando estábamos en el 9, así era...lo de antes” (Norma, 54 años, agosto de 2009)



Figura 8. Parcelas de cultivo, “cercos”. Los límites del “cerco” están elaborados con ramas de árboles y arbustos espinosos. Es común que las plantas de zapallo u otro cultivo trepador crezcan sobre estos cercos de rama. Foto: Pablo Arístide, agosto de 2009.

Durante “la época del bañado” y también una vez construido el canal principal, las familias por lo general tenían dos casas que utilizaban según la época del año y el estado del río. Una de las casas se encontraba en la zona de cultivos, inundable, y la otra en la zona más alta cercana al monte. La familia se trasladaba de una a otra casa junto con la hacienda, ya sea menor o mayor. Sin embargo, como en los años previos a la construcción de las obras de regulación, eran comunes las crecidas imprevistas que los obligaban a retirarse rápidamente de la zona. Posiblemente, por esta razón, las familias buscaron establecerse definitivamente en las zonas más altas, manteniendo los cultivos en las zonas inundables.

“Mis padres contaban que venían buscando mejor lugar para las ovejas porque aquella zona medio que era bañado, era todo campo y mi abuelo entre esos también viene a vivir en el km 23 y ellos a su vez tenían aquí en frente, en el km19 mejor dicho, tenían la otra casa que era en el campo, y ahí tenían los cercos y ahí tenían los animales, ovejas tenían, me da decir que tenían 5000 cabezas mi abuelo. En esa época todos tenían mucha majada. Y cuando venía la creciente generalmente en el mes de enero, febrero, marzo, que ya tenías que salir para allá afuera, para el monte; del campo pasabas al monte. Cuando éramos chicos, 4 o 5 años, si la memoria no me falla, a veces de noche llegaba el agua, así de improviso. Nosotros teníamos la casa del otro lado y teníamos que levantar (...). Yo me acuerdo cuando se inundaba, bueno, era algo ya de todos los años, ya sabíamos que venía la creciente y teníamos que salir para allá, para el alto para la zona alta, para el monte. La creciente por ahí llegaba en

diciembre, enero y si uno tenía tiempo de cosechar... si no, venía la creciente y chau.” (Cesar, 50 años, agosto de 2009)

Según se menciona en las entrevistas, en aquella época, durante la década del 60 las crecidas duraban entre uno y tres meses, en contraste con las inundaciones que se dieron años más adelante, hacia fines de la década del 70, lo que habla del caudal que llevaba el río, la velocidad de escorrentía y la mayor capacidad de erosión. Más adelante volveremos sobre este tema, por ser las modificaciones antrópicas del régimen hídrico uno de los principales factores que afectaron al agroecosistema en su conjunto.



Figura 9. Hogar y sector peridoméstico. Foto: Sergio Sananes, mayo de 2007.

A pesar de las dificultades referidas a las crecidas, se trataba de un sistema integrado donde se utilizaban según la época del año y la dinámica del río, distintos recursos ecosistémicos y distintas unidades de paisaje. Por un lado, en la época de estiaje las zonas bajas se utilizaban para diversos cultivos y el pastoreo de los animales, que se hacía dentro de los cercos o en las zonas de pastizal. Durante las crecidas, el pastoreo se daba en las zonas de monte con pasturas naturales –montes comunitarios– y donde el ganado tenía acceso además a los frutos de árboles y arbustos. De esta manera existía una gran movilidad del ganado que permitía un aprovechamiento integral de los recursos de los distintos ecosistemas presentes en la zona. Aún cuando las familias se establecieron definitivamente en un lugar, se mantenía un manejo lo más diversificado posible que incluía agricultura y ganadería. Entre los cultivos mencionados se encuentran el trigo, el maíz con al menos cuatro variedades (blanco, amarillo, capia, piyinga), poroto colorado y algodón, alfalfa y girasol, además de cultivos hortícolas como zapallo, calabaza, anco, melón, sandía y batata entre otros. En cuanto a la

ganadería esta era de ganado mayor y menor, incluyendo vacas, yeguarizos, cabras, ovejas y cerdos.

Los entrevistados, a pesar de haber sido niños o jóvenes, recuerdan esta época con mucha nostalgia, una época donde pudieron abastecerse de todos los productos necesarios. Ya entrada la década del 70, se mantuvo esta autosuficiencia pero pasada la mitad de la década se comienzan a hacer notorios ciertos deterioros del agroecosistema acelerados por una gran inundación. Más adelante retomaremos esto a partir de la percepción que tiene los productores de los cambios ocurridos en el agroecosistema y ahora continuaremos describiendo y analizando lo que fue la etapa que transcurre entre la construcción de las obras hídricas mayores (los embalses y el canal principal) y el deterioro y posterior colapso del sistema entre mediados y fines de los 70, principio de los 80.

Como decíamos, la autosuficiencia de las unidades domésticas estaba basada en la diversidad de actividades productivas. A las actividades agropecuarias se sumaba la comercialización de los diversos productos que se obtenían. La producción, sobre todo los cultivos de huerta y el ganado menor, estaba destinada al consumo de la familia y principalmente el algodón y la alfalfa como cultivos comerciales. Estos últimos cultivos tenían un manejo diferenciado, sobretodo el algodón como veremos en párrafos siguientes.

“La semilla de alfalfa en una época se levantaba la semilla y se lo vendía y ahí comprábamos la mercadería con eso. Y también íbamos sembrando el algodón y también en su debido tiempo se levantaba la cosecha y se lo vendía. Y así comprábamos con eso y teníamos la platita para... durante el año que nos dure, alcance con esa plata. A veces pedíamos crédito en los almacenes, que nos presten la mercadería hasta la próxima cosecha, con la esperanza de pagar con la cosecha. Y gracias a dios, se levantaba la cosecha porque había riego. Antes no se compraba ni la batata, no se compraba la carne, teníamos cordero a granel, muchas ovejas... ahora tenemos que andar comprando, contadito tenemos las ovejas, por ser ahora no tenemos ni una...”

“Anteriormente cuando teníamos muchas ovejas, más de 200 teníamos, mi mamá esquilaba y llevaba a vender y así se ha comprado unas cosas para poder... para la casa, digamos; tenía mucho valor y cambiaba por la mercadería. Como 80 kilos de lana, cada vez levantaba; como 400, 500

Kg. por año de la lana y se vendía eso. Y el cuero también cuando carneábamos, lo hacíamos secar y llevábamos a vender”

“También con los chanchos que criábamos, llevaba a la ciudad atado a la zorra (figura 10) (...) cargaba así los capones, 6, 8 capones... capones de chancho ¿no? Llevaba a vender a la Banda y traía la mercadería. Hasta gallinas se llevaba para vender!”

“Y, yo te estoy hablando del año 68-70, de esa época te estoy hablando, de los chanchos y de la lana de la oveja también. Porque llevaba así a vender, aquella mesa la ha comprado con la plata de los chanchos, también la batea de amasar para hacer la tortilla... bueno, lo que hacía falta en la casa, mercadería, traía bolsas de harina...” (Nelly)



Figura 10. Imagen de una “zorra” tirada por una mula. Comúnmente utilizada para el transporte de todo tipo de carga (recipientes de agua, leña, etc.). Foto: Pablo Arístide, octubre de 2005.

Como dice Toledo (2002), la autosuficiencia es un rasgo típico del modo campesino y la producción combinada de valores de uso y mercancías busca la reproducción simple de la unidad doméstica campesina.

Como característico de la autosuficiencia, Toledo menciona el bajo o nulo empleo de insumos externos (energías, fuerza de trabajo asalariada, etcétera). Sin embargo, en la zona, para esta época, ya se veía la utilización de plaguicidas químicos, la contratación de mano obra y un incipiente uso de maquinaria.

Asimismo, durante esta etapa y algunos años hacia atrás, en la estación seca del año, durante el invierno, uno o más miembros en muchas de las familias salían a trabajar durante uno o dos meses en las cosechas de algodón del Noreste argentino (en la

provincia del Chaco) o en la zafra de la caña de azúcar en la provincia de Tucumán (Figura 11).



Figura 11. Joven en la zafra tucumana.
Foto: Archivo INTA en www.inta.gov.ar

“Y siempre iba a Tucumán él a trabajar (su padre), a pelar la caña, siempre en invierno. Estaba un mes cuando mucho y volvía. Y después cuando íbamos creciendo nosotros ya lo seguíamos a él y ayudábamos, a Tucumán. Íbamos todos. Siempre íbamos al Chaco y del Chaco veníamos y pasábamos a Tucumán, siempre en invierno cuando había menos trabajo aquí. Y después cuando volvíamos nos dedicábamos a trabajar acá” (Clemente)

El trabajo asalariado a tiempo parcial o estacional, funcionaba como un ingreso más y complementario al resto de las actividades y formaba parte de la estrategia de producción y reproducción. De todas maneras, esta práctica en general se abandonó en la generación siguiente y ya los hijos de aquellos campesinos que viajaban a la zafra o la cosecha no lo hicieron mientras tuvieron la posibilidad de abastecerse de lo necesario con el trabajo en su campo,

“En esa época no salíamos a trabajar a fuera, porque nos quedábamos a cuidar los animales y a trabajar aquí nomás. Uno era como que no había necesidad de salir, porque tenías de todo, porque era muy lindo antes, no faltaba pasto en la época de las tormentas (...)” (Norma)

Siguiendo con las características del manejo del agroecosistema en El Pirucho de la década del 60 hasta principios de los 80, podemos mencionar como un rasgo importante la baja utilización de recursos provenientes del exterior del predio (la mayoría de las veces sin límites definidos). Que sin embargo, fue aumentando con el tiempo. Como se mencionó era importante el cultivo del algodón con fines comerciales; con este cultivo sí se dan desde un principio prácticas de adición de agroquímicos y trabajo con

maquinaria. No así en los cultivos para consumo (maíz, huerta, etc.) donde hasta el día de hoy no se utilizan ni fertilizantes ni plaguicidas; ni, en general, para la alfalfa a pesar de ser destinada casi por completo a su comercialización. El uso de las maquinarias y de los agroquímicos se fue extendiendo con el tiempo a todos los productores en la medida que se fue extendiendo el cultivo de algodón, tanto en los productores chicos como en los relativamente más grandes. Estaban aquellos que tenían entre 2 y 15 Ha. y aquellos que trabajan extensiones de hasta 100 Ha, siendo estos últimos casos los más raros. Los productores más pequeños incorporaron más tarde el uso de plaguicidas y maquinaria al comenzar a cultivar algodón. Hasta ese momento, el trabajo en el campo era exclusivamente manual o con tracción a sangre. El siguiente párrafo, cita de uno de los productores de mayor edad (70 años) de El Pirucho, aclara y ejemplifica lo dicho hasta ahora en cuanto a la combinación de prácticas tradicionales de bajos “inputs” externos y el uso de recursos externos, en este caso la contratación de mano de obra,

“Ellos hubieron 1 ha, 2 ha. Como antes había agua, regaban las tierras, no como ahora, antes venía el agua por el campo este. Antes para cultivar la tierra tenías que arar con arado de manquera. Nosotros sabíamos arar con mi hermano con un aradito chico con una sola manquera, con ese sabíamos arar. Mi papa nos ataba y nos dejaba en el cerco y con eso cultivábamos la tierra para sembrar maíz, sandía, esas cosas. Sembrábamos trigo también, esas cosas. Y eso alcanzaba para todo el año, para todo el tiempo. Para los yuyos se usaba asada únicamente, meta asada, por ahí si no limpiamos ponía peón mi viejo y se hacía ayudar para poder limpiar, le pagaba no se cuanto pero... Era una persona, a veces dos, según como andaba él (...). Ya cuando teníamos veintipico de años ya empezamos a cambiar nosotros, empezamos a hacer cultivar con tractores. Pero más antes no, más antes se cultivaba con los mulos nomás, vamos a decir. Cuando éramos grandes nosotros, ya cuando teníamos que trabajar, ya sembrábamos algodón también. Eso fue mucho después ya cuando nosotros crecíamos. Y así vivíamos sembrando siempre”
(Clemente)

El cultivo de algodón llegó asociado con el uso de agroquímicos. Esto se realizó con un gran desconocimiento de los efectos nocivos que provocan los plaguicidas e insecticidas.

“Yo me se acordar, me acuerdo bien clarito, antes nadie le ponía fertilizante. Pero hablando de aquellos años por ejemplo 64-70 nosotros sembrábamos así en cantidad de 80, 100 ha, pero no se le tiraba fertilizante para las plantas, no era necesario, si por ahí se tiraba para prevenirlo a la lagarta, la lagarta o... había oruga antes, pero capaz que fumigabas una sola vez, pero ahora el algodón lo vas a fumigar dos, tres

veces, cuatro veces! Entonces por eso es que tirás mucho veneno, gastás mucho, le ponen fertilizantes, que tenés que prevenirlo al pulgón, a la palomita, esos que te hacen daño en el algodón y también en la alfalfa. Y bueno, antes antes, yo me se acordar, ¿no? En los primeros años no se tiraba veneno, único había ese Paratión, pero había Gamexane⁵ y la ceniza. Mi papá, yo se me acordar, sabía enterrar un poco de ceniza con Gamexane y ponía una bolsa de arpillera y en las dos manos llevaba y lejos, lejos, le iba y le sacudía, lejos, lejos... y ese caía un polvo en medio de las plantas y se desparramaba y el Gamexane, como es fuerte ese era el mejor veneno y el más sano, no corría peligro de que uno se intoxique, nada. Y ahora no, y ahora estos químicos son tóxicos, y tenés que tener mucho cuidado, yo la verdad que tengo el lomo, la espalda se me quemó mucho, yo fumigué muy mucho con mochila” (Pedro, 56 años, junio de 2009)

“Y por ahí si la comía la hormiga tenias que ponerle veneno a la hormiga, uh! Te cortan, en una noche te lo cortaba. Lo llamaban Polidol⁶ al veneno ese, como el Gamexane” (Nelly)

No obstante esto, todos los productores conocían formas alternativas de combatir las plagas, que podían utilizar en forma alternada a los químicos o en forma complementaria.

“Le poníamos para la noche, íbamos a las 6, 7 de la tarde, cortábamos esas plantas que se llama lecherón, ese le cortábamos unos gajos y le poníamos esa parte que andan cortando y acarreaban de eso y si terminaban eso seguían buscando el algodón. Más se lo buscaba de noche a la hormiga para poder combatirlo, matarlo. Por eso cavábamos el pozo y si encontrábamos el hormiguero en medio de eso, cosa que ahí para echarle el veneno. Una vez que crezca la planta ya dejan, porque hay otros yuyitos más que pueden juntar ellas” (Nelly)

⁵ Nombre comercial del químico organoclorado Lindano. En Argentina se prohibió su uso en agricultura y como insecticida domiciliario en 1998. El Lindano persiste en el ambiente durante largo tiempo y se acumula en la cadena alimenticia. Envenenamiento agudo: afecta los nervios, produce convulsiones y alteraciones. El envenenamiento más severo puede presentar espasmos musculares, convulsiones y dificultades respiratorias. Envenenamiento Crónico: afecta al hígado y los riñones. El lindano esta siendo revisado por causar defectos en los bebes y producir cáncer (fuente: www.rap-al.org).

⁶ Polidol es el nombre comercial del Paratión, un Organofosforado altamente tóxico para las aves, las abejas y otras especies. Envenenamiento Agudo: Las señales de envenenamiento con insecticidas organofosforados generalmente aparecen rápidamente. Los efectos sobre el sistema nervioso central varían desde dificultades al hablar, pérdidas de los reflejos normales, convulsiones, hasta llegar el estado de coma. La inhalación puede causar una opresión en el pecho o aumento de secreciones nasales y bronquiales. Envenenamiento Crónico: se conoce que el paration origina cambios en el embrión, por lo cual cusa abortos espontáneos (fuente: www.rap-al.org).

En la huerta no se utilizaba productos químicos y las malezas e insectos se controlaban en forma natural (por ejemplo, echar ceniza), según se menciona en las entrevistas no hacía falta echar nada en la huerta porque ahí no “comían”.

Toda esta situación en donde se combinan usos tradicionales con elementos de tipo agroindustrial, tanto dentro una misma finca o un mismo productor, como entre productores muestra la complejidad y el amplio rango de matices que existen entre un modelo campesino y uno agroindustrial. Aquí nos encontramos frente a un grado de industrialización bajo (dicho y analizado esto en forma cualitativa). O sea, no todos los productores usaban maquinaria o químicos y los que lo hacían no lo hacían siempre o también utilizaban prácticas tradicionales. De hecho, distintos sectores del predio tenían distintas formas de manejo y distintas tecnologías, según el destino de la producción y sus características. Por otro lado, consideramos que la característica más fuerte del estilo de manejo que se llevaba a cabo durante esta etapa, así como en años siguientes, no es el hecho de recurrir a energía fósil mediante la incorporación de fertilizantes, plaguicidas o diversas maquinarias, sino la fuerte orientación del proceso productivo a la reproducción de las condiciones de vida, en lugar de ser destinado a la acumulación sistemática de capital. Este estilo mixto, pero con fuertes rasgos campesinos se mantuvo en los años siguientes, aunque se generalizó el uso de maquinaria agrícola y agroquímicos.

Seguiremos ahora describiendo y analizando esta etapa de riego que en los últimos años cambió algunos aspectos y profundizó otros en lo que respecta al uso, al manejo del agua y las distintas prácticas productivas pero se mantuvieron los objetivos de la estrategia de subsistencia. Luego veremos cómo es que fue cambiando todo y cuáles fueron los principales factores de cambio.

A partir del año 1971-1972 se construyen en la zona una serie de canales menores (Figura 12) que derivan del canal principal Ing. Gini a la altura del km 12 y que abastecen a los cercos en una red que en su totalidad, sumaba 52 Km. Del canal Gini, derivaba un canal que corría paralelo a este. Los pobladores del Pirucho desde el Km.12 hasta el 23 comenzaron a manejarse con este canal para regar sus campos. En el km 12 del canal Gini existía un puente pero que no tenía compuertas. Esto implicó el trabajo cooperativo de casi todos los hombres de la comunidad para poder regar sus

cercos. Con troncos y ramas se construía una especie de pared para contener el agua que llegaba desde el Dique Figueroa y generar presión para alimentar al canal.

“Y bueno, ahí nos organizamos... claro que la gente antes era muy unida, digamos, eh, por eso la gente de antes dentro de su ignorancia, eran gente que le gustaba el trabajo y se ayudaban en trabajar. Hay canales viejos que eran de mi papá, hay como 2 Km. que se hacían con pala de mano, con pala de mano nomás, no había excavadores, no había motoniveladoras, se hacía con pala, todo el mundo hacia sus cánones de riego con pala de mano y eso tiene que volver!” (Pedro)

“Primero sacábamos del 12, ahí había un puente, se ha roto el puente y vinimos aquí al 14, ahí hicimos otro canal y ahí empezamos a regar en ese tiempo. Hacíamos el enchampe, claro, poníamos unos palos parados y después le llenábamos con “jumi” (un arbusto)...y ahí atajábamos el agua y podíamos sacar el agua para ahí. Y ahí vivimos unos cuanto años y después se ha roto el puente y ya no se puede trabajar y ahí hemos quedado con la agricultura. Ahora no tenemos nada, los cercos nomás tenemos pero es como esto (señala los alrededores de la casa), no tenemos pastaje nada...” (Clemente)



Figura 12. Canal menor utilizado para llevar agua hasta los cercos. Foto: Pablo Arístide, agosto de 2009.

Si bien para este tiempo el agua de riego sólo circulaba por los canales, modificándose así el manejo del recurso, se mantuvieron los mismos cultivos con predominancia del algodón y la alfalfa. Asimismo, se mantuvo el uso de agroquímicos y de maquinaria.

“Sabíamos usar, este como se llama... Polidol creo que se llama para fumigar al algodón, bueno cuando le entraba la oruga, si, se usaba eso, con las mochilas lo fumigaban, en el algodón. Y eso...de esas épocas que... bah, había gente que... algunos no usaban y algunos sí, de aquella vez ya usaban nomás eso, para fumigar, tenían las mochilas y había gente que no las tenía y el que tenía les prestaba, pero siempre nosotros hemos tenido. Sí, de aquella época se usaba eso” (Pedro)

Como ya dijimos estas prácticas convivían con toda una serie distinta de manejos o prácticas productivas. Podríamos decir que estas forman un rasgo de identidad generado a través del tiempo por procesos culturales y en interacción con el ecosistema. Nos referimos a la integración entre agricultura y ganadería, a la utilización integral de los ecosistemas, a la producción diversificada de valores de uso y a la cooperación y la reciprocidad entre familiares, vecinos y amigos. Son rasgos importantes del estilo de manejo de los recursos naturales que se vienen conservando a través del tiempo y que forman parte del potencial de desarrollo agroecológico de la zona.

“Lo que sabíamos sembrar tenían 12 ha, después el monte, el potrero que le decíamos, eran como 70 ha, cruzando de allá hasta allá. De las 12 Ha. 8 o 9 eran para el algodón y después maíz y huerta. Los cercos y los animales estaban de aquel lado. Ya cuando levantábamos la cosecha ya los metíamos ahí a los animales para que levanten lo que queda del algodón, de la chacra, del pasto ese, la grama, y así sabíamos manejar. Y para volver a sembrar sacábamos los animales y sabíamos arar con el tractor y ahí sabíamos regar o a veces primero lo regábamos y después lo tapábamos con la rastra y así. (...) a tracción a sangre primero sabíamos sembrar después han conseguido el equipo. (...) Para los yuyos trabajábamos con asada, con asada los sabíamos limpiar a las plantas, ese se llama carpir, carpíamos con asada o si no con la mano arrancando” (Norma)

Antes veíamos un cierto cambio, con el tiempo, en la visión de algunos productores sobre los agroquímicos, a pesar de no tener conocimiento sobre los efectos nocivos de los productos que sí utilizaron (*“el Gamexane, como es fuerte ese era el mejor veneno y el más sano, no corría peligro de que uno se intoxique, nada. **Y ahora no, y ahora estos químicos son tóxicos, y tenés que tener mucho cuidado**”*). También se da este aprendizaje en lo que respecta a ciertas prácticas en el manejo de los cultivos,

“Y antes si no terminaba la hacienda cuando íbamos a sembrar de vuelta ya, a rastrar, lo teníamos que arar a la vuelta, para que podamos arar y prenderle fuego al pasto...ahora será que eso nos castiga le digo yo...quemábamos pasto para poder sembrar de vuelta! Para poder arar. Se crecía mucho el pasto, había muy mucho pasto, entonces cuando querías arar era mucho pasto, hacíamos entrar los animales y no lo terminaban el

pasto. Y ahora no tenemos ni para darle al caballo que ocupamos. Lo que era antes y con lo que es ahora totalmente ha cambiado” (Norma)

Con respecto a lo que mencionamos como producción diversificada, veamos brevemente con un par de ejemplos representativos cómo se organizaban los cercos,

“Era divido, un cuadrito para la alfalfa, un cuadro para el maíz, un cuadro para el algodón y huerta le llaman a donde siembras melón, sandía, calabaza, zapallo, anco, todo eso y otra partecita angostita ibas a preparar para la capía y la piyinga (variedades de maíz)... así se sembraba y para el trigo otra parte y dentro donde sembrabas el algodón ibas a sembrar el girasol y sorgo dulce también se sembraba y ahora no, ni dulce ni amargo no siembra nada... todo eso se sembraba” (Norma)

“Y después, a lo ultimo cuando ya ha podido hacer los cercos, las fincas aquí mi papi, hemos venido a quedarse ya definitivamente; y ahí sembrábamos, una parte tenía el alfa (alfalfa), una parte el algodón y otra parte el maíz; así que no se compraba el maíz, teníamos en cantidad de parvas (...)” (Nelly)

El área destinada a la huerta podía tener entre un cuarto de hectárea y una hectárea, *“media ha, un cuarto que lo llaman una melga, lo llaman, así se sembraba, dependía de la cantidad que querías poner, si ponías una hectárea te llenabas pero manadas!!”*

Con respecto a los intercambios que se daban entorno a los cercos y su producción, tenía gran importancia la cooperación dentro de la comunidad. Esto resultaba importante y de gran utilidad para afrontar las situaciones imprevistas.

“(...)Le dabas a tus vecinos, antes no se vendía, el que cosechaba primero, de ese le ibas a dar a tu vecino, después cuando cosechaba otra vez él te iba a devolver, lo mismo con la carne; casi antes no se compraba sino que se manejaban así como vecinos, nosotros por lo menos, ponele que nosotros carneamos ahora un vacuno, le ibas a prestar una presa del animal, sea que la pierna, la espalda, una costilla y una espalda y cuando carneara de vuelta él te devolvía; así con los vecinos, te manejabas así, así sabíamos vivir...a carne vuelto se llamaba eso, si carneaba otra vez el vecino te devolvía lo que le prestabas, así, tal cual la parte que le prestabas” (Norma)

Este tipo de intercambio se daba tanto con las cosechas y la carne como con las semillas.

“La semilla guardábamos del mismo que levantábamos, se guardaba, eligiendo la semilla más buena, tanto como del maíz como de la huerta, para volver a sembrar, eso se levantaba. Y así todos los años. Y, hay

algunos (vecinos) que no se acuerdan levantar ha visto y el que levanta más se lo da al vecino, se lo da. Si no tenías para sembrar le ibas a pedir al que tenía y así” (Norma)

Para resumir un poco lo que se ha dicho hasta aquí podemos recurrir a las palabras de Víctor Toledo (2008): “La combinación de estas prácticas protege a la familia contra las fluctuaciones del mercado y contra los cambios o eventualidades ambientales. En su versión óptima, una explotación campesina típica, es aquella donde sus dos fuentes de recursos naturales se convierten en un mosaico en que cultivos agrícolas, áreas en barbecho, bosques primarios y secundarios, huertos familiares, pastos y cuerpos de agua son segmentos de un sistema integrado de producción”

“Ya nada lo que era de antes”

La situación en El Pirucho fue cambiando y así lo reflejan los relatos de los productores y productoras de la zona. Muchos de los párrafos citados que corresponden a los entrevistados, y en los que nos contaban acerca de las características del agroecosistema, finalizan con una comparación con la situación actual. Frases como la que da comienzo a este apartado son comunes en todo el discurso de los pobladores del Pirucho. Veamos más en detalle cual es su percepción sobre los cambios y sus causas.

“Esas épocas era que había mucha agua. Y la verdad que llovía linda, eran tormentas lindas, normales, caían tormentas de 70, 80, 100, 120 (milímetros) de un solo saque. Yo pienso que la tierra siempre se mantenía con abono, y pienso que siempre la tormenta es que lo alimenta a la tierra, la fertiliza y por eso era que las cosechas no se erraban y el que sembraba 1Ha., 2 Ha., eso le alcanzaba para sobrevivir, para salir el año tranquilamente y ahora como no se riega y no llueve suficiente yo veo cada vez más la tierra va seca, y se hacen grietas...” (Pedro)

“Lo que era antes y con lo que es ahora totalmente ha cambiado! Sí!! (el suelo). Se ha hecho salitroso, no se qué... nada que ver lo que era antes en los rastrojos, muchísimo cambió ¡como que se le nota que tiene más sal! Y antes no era así, no se por qué. Antes era más mejor, te voy a decir, la tierra todo, era que se yo, como que tenía mucho abono, como que está muy vidriosa la tierra ahora, nada que ver lo que era antes” (Norma)

La abundancia de lluvias en aquella época en comparación con la escasez actual es recordada por todos los entrevistados. Informes del INTA-Santiago del Estero (citado en Adamoli *et al*, 2004) muestran la evolución de la precipitación anual y los ciclos de precipitación para la provincia. “En el largo plazo se observan claramente dos promedios diferentes, uno el establecido antes de 1955 con 600mm/año, una transición

creciente entre 1955-75 y un promedio estable posterior a 1975 de 750mm/año, un 25% superior del promedio anterior. Desde el punto de vista climático esto implica un cambio de un clima semiárido a otro subhúmedo-seco de Thornthwaite”. Se menciona además que “en el último período húmedo posterior a 1975 se han observado dos lapsos lluviosos (1976-85 y 1996-2002) alternado por uno relativamente más seco entre 1986-96. Esta oscilación menor ha sido denominada ‘Oscilación Subtropical -OST’ La misma puede entrar en fase negativa durante el quinquenio que viene a partir de 2005. Por lo tanto es posible que las condiciones secas de la campaña 2003-04 estén indicando el anticipo del inicio de la misma”. Estudios hidroclimáticos realizados por Basan (1994) sobre la cuenca del Salado analizan las precipitaciones para los años 1973/74, 1980/81 y 1983/4, años en los que se produjeron crecidas extraordinarias del río Salado. Con respecto al año 1974 refiere que “como consecuencia del enorme volumen pluvial caído en febrero de ese año, junto con la creciente del río, se produjo el anegamiento de las zonas bajas ubicadas en áreas de riego (...)”.

Con la inundación del 74, comienzan a producirse deterioros en todo el sistema además de una profunda afectación de la población y las zonas de cultivos. A partir de este momento las crecidas que inundaban los campos comenzaban a tener un mayor efecto negativo al combinarse con otros factores.

“Ese fue en el 74, que se ha roto el dique, de ahí hemos tenido problemas, 74 era. En esa época era lo que se nos ha inundado, tanto del dique como de la lluvia. Ahí venía la inundación, no podías andar, era una sola agua en ese año... Ese año era el 74 lo que se ha cortado el dique y se ha inundado todo, una creciente grandísima, de ahí era después ese problema que se ha cortado el dique que no teníamos riego, que ha pasado la zanja y ya no teníamos riego y se ha venido abajo la agricultura. Después de esa época, cada vez menos, menos. Después de ese año ha empezado todo ya, todo ha cambiado, ya venía cambiando, cambiando, cambiando... hasta el día de hoy”

“El agua se llevaba los sembrados y en cosecha. Cuando venía el agua, cuando se cortaba ahí el dique, vamos decir que como venía el agua pasaba, ya no tenía dónde atajarlo, que lo largaban, con eso nos hacían llevar los sembrados en cosecha. Tres años nosotros habíamos perdido, cuando ya después ha cortado el dique, la cosecha estaba pa’ levantar ya, maíz, todo, huerta lo que más había puesto, el algodón nos ha llevado, de ahí ya hemos venido dejando, dejando, dejando, dejado al último! Ya no se podía. Y ahí cuando ha pasado la zanja, ya total nos ha dejado! Ya tiraba la zanja nomás el agua, ya no se podía sacar el agua...” (Norma)

“En tiempo de la inundación, en el 74...había 12 días de temporal...pero llovía todos los días! Y llovía y llovía... Se ha inundado porque han cortado allá; no se en que parte han cortado... en el 4, en el 0 y ha salido el agua, ha venido por aquí y más de arriba...” (Nelly)

Cómo dijimos, comienza aquí a deteriorarse la infraestructura de riego tanto en los embalses como en los canales menores. Las inundaciones sucesivas destruyeron los puentes que utilizaban los productores para embalsar el agua, como se describió anteriormente. Además, el intenso proceso de erosión iniciado cerca de 1980 al sur de la ruta N°5, por el cual se formó una gran cárcava alcanzó, en el año 1985, el canal que partía del Km 12 con el que se abastecían para riego los pobladores del Pirucho y llevaba agua al embalse Cuchi Pozo en el municipio de Bandera Bajada. De esta forma quedó fuera de servicio el canal y la cárcava cortó además el camino que conducía del Pirucho a Bandera Bajada. Los productores construyeron un canal que partía del canal Gini a la altura del Km14 donde existía otro puente pero que tampoco tenía compuertas. Este puente también fue destruido por las crecientes (Figura 13). En este momento, a fines de la década del 80 ya fue imposible regar los campos.

“Primero sacábamos del 12, ahí había un puente, se ha roto el puente y vinimos aquí al 14, ahí hicimos otro canal y ahí empezamos a regar en ese tiempo y después se ha roto el del 14 y no regamos más, ahí hemos quedado ya, no hay más agricultura, ya no sembramos mas” (Clemente)

“El 89 por ahí, ya venía malo, ya venía notándose que no se podía ya ni... no venían ni las cosechas como corresponde... que no valía el algodón ya... y así, que no se podía y bueno, no había riego y no se podía, no se podía y al último que hemos dejado de ser agricultores y hemos quedado con el ganado nomás y hasta el día de hoy no tenemos riego y ahí ha quedado la agricultura...Ya no hemos vuelto a sembrar más porque sembrabas y no daba por la sequía, no se podía cosechar. De brotar, brotaba pero no, ya no tenía fuerza de crecer, de hacerse nada, y hemos quedado así” (Norma)



Figura 13. Restos del puente sobre el canal Gini a la altura del Km 14. Foto: Pablo Arístide, agosto de 2009.

Relevamientos realizados en la zona en 1994 y 2000, caracterizan a los productores del Pirucho, en función del sistema productivo de ese momento. Paz (1999) describe las características productivas del Pirucho en el año 1994. Sus resultados muestran que el tamaño promedio de la explotación se mantuvo en líneas generales constante con respecto a años anteriores, siendo este aproximado a las 5 hectáreas. La diversidad agrícola promedio se ubicaba en ese entonces, según Paz, en 3 (tres) cultivos por finca, lo que contrasta fuertemente con la variedad de productos que mencionaron las entrevistadas para décadas pasadas. Se mantenían aún los cultivos de algodón, principalmente, luego alfalfa y otros cultivos para destinados principalmente al autoconsumo (zapallo, sandía, etc). El ingreso familiar se completaba con el trabajo de algún miembro fuera de la unidad y con la venta ocasional de ganado vacuno y menor.

Para el año 2000, según el trabajo de Fiorentino (2001), los productores del Pirucho se ajustaban según su metodología a un modelo denominado “alfalfero – maicero con sistema pecuario desarrollado y orientado al mercado”, de características similares a las expuestas en este trabajo pero donde el algodón ya no formaba parte del conjunto de

El río Salado pertenece al Sistema Pasaje/Juramento/Salado, estos son los distintos nombres que adquiere el río a lo largo de su recorrido. Este sistema tiene sus nacientes en la precordillera de la provincia de Salta a partir de la confluencia de dos ríos menores, allí adquiere el nombre de Pasaje. En el nacimiento del Pasaje se encuentra la Presa Hidroeléctrica Gral. Manuel Belgrano, en la localidad de Cabra Corral en Salta. Esta presa es la obra de mayor envergadura del Sistema (puesta en funcionamiento en 1973). Aguas abajo, el río toma el nombre de Juramento y allí se encuentra otra obra hidroeléctrica de importancia, la Presa El Tunal. Al ingresar a la provincia de Santiago del Estero el río toma el nombre de Salado y adquiere rumbo sur (Figura 14). En esta provincia la única obra de regulación hídrica es el colapsado Embalse Figueroa. En esta secuencia, el río pasa de ser un río de montaña (Pasaje/Juramento) a ser un río de llanura (Salado). Todas las obras que se han realizado a lo largo del recorrido del río, desde las obras mayores como las presas hidroeléctricas hasta aquellas menores influyeron en la situación actual del departamento Figueroa. Con la entrada en funcionamiento de la Presa en Cabra Corral y luego la Presa El Tunal, se evidenciaron variaciones en su régimen (disminución de la irregularidad), caracterizado por su discontinuidad con marcados periodos de estiaje (julio-diciembre), media (enero, mayo y junio) y creciente (febrero a abril). Como ejemplo de los impactos de esta actividad antrópica se puede mencionar el caso, en el año 1981, de la construcción de una canal con el objetivo de sanear el Bañado del río Horcones (afluente del Salado en su cuenca alta) conduciendo sus aguas directamente al Salado. Esta construcción tuvo impactos cercanos a ella al desencadenar un proceso de erosión retrógrada. Por otro lado, generó la contaminación salina del río Salado al permitir el drenaje de la capa freática en forma continua. Importante también es que se minimizó el efecto atenuador de crecidas de ese bañado, con el incremento de los picos en épocas de crecida incidiendo directamente sobre el Salado.

Según Basán (1994) “el río se encuentra en una fase de cambio, buscando su perfil de equilibrio natural: pendiente-caudal. Por este motivo, se originó un proceso de erosión retrógrada muy severo que hizo colapsar gran parte del Sistema de Riego Figueroa”. Esta situación es explicada por Basán: “Un aspecto importante que se ha manifestado es el relativo a la erosión. En Cabra Corral el río transporta un gran volumen de sólidos en suspensión. Al construirse la presa, el embalse funciona como un decantador que impide que los sólidos transportados continúen aguas abajo. Esta

situación de regulación de los caudales líquidos y sólidos constituye una directa alteración de la dinámica del río. En efecto, puede decirse que el río en un número largo de años logra un equilibrio natural pendiente-caudales (líquidos y sólidos). Al introducir una obra de este tipo, se alteran las condiciones naturales y el río se vuelve altamente erosivo buscando un nuevo perfil de equilibrio. Esto es lo que ha sucedido y sucede actualmente en el río Salado, donde el proceso erosivo se ha manifestado con intensidad en los Bañados de Copo y Figueroa” A la vez, el autor, se refiere, como responsable de las crecidas extraordinarias de mediados de la década de 1980 en la cuenca, a la “tala irracional de bosques en Salta para la habilitación de nuevas áreas agrícolas”.

Otro impacto importante de los manejos que se suma al proceso de cárcavamiento es el deterioro de la calidad química del agua ya sea que se destine para consumo humano como agropecuario. Como consecuencia de los procesos mencionados, se produce la incorporación de sales producto del lavado de los suelos y el aporte de la napa freática.

Para Roldan (2006) “la secuencia de eventos hidrológicos de intensidad variable, los procesos erosivos, cuyo efecto se ha visto potenciado por algunas deficiencias en el proyecto original de las estructuras hidráulicas, sumando a vicios de construcción en algunas de ellas, y al manejo inapropiado de las situaciones de emergencia hidrológica en el subsistema de riego, han provocado el deficiente estado actual”.

A modo de conclusión

Intentamos mostrar a lo largo de este trabajo, en el que analizamos a modo de estudio de caso la realidad actual y la trayectoria del agroecosistema en la localidad de El Pirucho, cómo el análisis de los procesos históricos de estructuración y transformación de los agroecosistemas pueden colaborar en la elaboración de estrategias agroecológicas. Estas estrategias se orientan hacia la búsqueda de un desarrollo local de base endógena con la sustentabilidad como pilar fundamental.

Partimos, con este objetivo, de un breve recorrido por las dimensiones que dan forma, aunque no rigidez, a la Agroecología y que, al adoptar nosotros el enfoque agroecológico, nos dan un marco teórico y práctico de referencia. Vimos así, y partimos de, el principio de coevolución social y ecológica como representación de la articulación sociedad-naturaleza a través del tiempo. Esta articulación se dibuja históricamente en determinados estilos de manejo de los recursos naturales, en específicas características de los agroecosistemas y en distintas formas de *apropiación* de la naturaleza en general, pudiendo ser este proceso, según el lugar y el momento histórico, el determinante o el determinado por el resto de los otros procesos del Metabolismo Social.

Hablamos de la sustentabilidad como principal criterio de análisis. Sus atributos y los indicadores que posibilitan su medición permiten generar un diagnóstico del agroecosistema. Cuando este diagnóstico se elabora a partir del análisis de la sustentabilidad y sus variaciones en el tiempo, o lo que es lo mismo, considerando a la sustentabilidad como un proceso dinámico, permite proponer soluciones a los problemas encontrados que sean reales, más precisas y de carácter adaptativo y nos posiciona frente a una utilidad práctica de la historia.

Volviendo a nuestro caso particular y considerando el marco que hemos elaborado podemos decir que, en líneas generales, en un lapso menor a los 60 años se pasó de sistemas agrosilvopastoriles con una importante diversidad (distintas variedades de maíz, de zapallo, sandía, melón, trigo, etc., y ganado bovino, ovino, caprino y equino), con usos múltiples del bosque (extracción de miel, de madera, pesca, caza y recolección) y ampliamente autosuficiente, a una situación de abandono de la

agricultura y de pobreza generalizada. Entendemos que esta situación fue tomando forma a través del tiempo, incluso estructurándose durante los años de plena autosuficiencia de la población. Pero creemos que se dio como consecuencia no del estilo de manejo llevado a cabo por los campesinos del Pirucho sino por acciones y decisiones (también omisiones) tomadas a escala provincial y regional sobre toda la cuenca del río Pasaje / Juramento / Salado que tuvieron un severo impacto en el agroecosistema del Pirucho. Las intervenciones sobre esta cuenca fueron guiadas como mínimo por una visión de trabajo lineal, simplificadora de la realidad y desconociendo las dinámicas fluviales y ecosistémicas. Asimismo, se realizaron con un claro objetivo de desarrollo agroindustrial regional como indican, entre otras cosas, las deforestaciones con fines agrícolas en la alta cuenca, la nula consideración de los intereses y las necesidades de, al menos, la población campesina del dto. Figueroa y el surgimiento de serios conflictos en cuanto a la tenencia de la tierra. Estos conflictos que se dan con empresarios agroganaderos más fuertemente en las zonas de riego, actuales y pasadas, incluyen desalojos violentos de los campesinos de las tierras que, como quedó demostrado, trabajan hace varias generaciones. Esto conforma más que una disputa legal sobre títulos de propiedad de las tierras una disputa por la apropiación del territorio y sus recursos.

Desde nuestra visión, la situación actual de cambio en la apropiación del territorio y su contexto social, de alta conflictividad entre sectores antagónicos de la sociedad, hace necesario abordar la problemática desde el enfoque agroecológico, intentando en primera instancia una comprensión de los hechos que permita generar aportes en la defensa de la tierra, en la conservación de la identidad cultural y en la construcción de una sociedad justa, solidaria y sustentable. La actual puesta en marcha de las tareas de reconstrucción del sistema de riego, tiene la potencialidad de modificar una vez más las formas de apropiación del territorio. Las características que tome dicha apropiación dependerán del diagnóstico que se haga del agroecosistema y del grado de participación que tengan las poblaciones locales campesinas en el diseño de estrategias que conduzcan a la sustentabilidad del agroecosistema y así al mejoramiento de la calidad de vida.

Bibliografía

- Acosta Naranjo, R. 2000. Simplificación y degradación de los recursos productivos en un agroecosistema de dehesa. En: Guzmán Casado, G., M. Gonzalez de Molina y E. Sevilla Guzmán. 2000. *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*. Mundi-Prensa, España.
- Adámoli, J. 2006. Problemas ambientales de la agricultura en la región chaqueña. En: Brown, A., U. Martínez Ortíz, M. Acerbi y J. Corcuera (eds). *La situación ambiental Argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.
- Adámoli, J., E. Sennhauser, J. Acero y A. Rescia. 1990. Stress and disturbance: vegetation dynamics in the dry Chaco region of Argentina. *Journal of Biogeography* 17: 491-500.
- Alcorn, J.B. 1993. Indigenous peoples and conservation. *Conservation Biology* 7(2): 424-426
- Altieri, M. 1999. *Bases científicas para una agricultura sustentable*. Ed. Nordan-Comunidad, Montevideo.
- Arenas, P. 1986. La etnobotánica en el Gran Chaco. Memorias del IV Congreso Latinoamericano de Botánica. Simposio de Etnobotánica. Universidad de Antioquia - Universidad Nacional de Colombia, Medellín.
- Arenas, P. 2003. *Etnografía y alimentación entre los Toba-Ñachilamole#ek y Wichí-Lhuku'tas del Caco Central (Argentina)*. Pastor Arenas, Buenos Aires.
- Arenas, P. 2005. El escenario natural y los indígenas del Gran Chaco. *Naturaleza y Conservación* 16: 26-29.
- Arenas, P. y G. F. Scarpa. 2007. Edible wild plants of the Chorote Indians, Gran Chaco, Argentina. *Botanical Journal of the Linnean Society* 153: 73-85
- Aristide, P., V. Fernández, H. Pizarro y P. Nuñez. 2007. Nutrición, diarreas y salud ambiental: origen y prevención. Informe inédito. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.
- Basán Nickisch, M. H. 1994. Recopilación, ordenamiento y análisis de datos hidrológicos. Informe Final. Convenio Bajos submeridionales (Sgo. del Estero); Convenios Bilaterales I y II (CFI – Sgo. del Estero). Consejo Federal de Inversiones (CFI), Buenos Aires.
- Brailovsky, A. L. y D. Foguelman. 1998. Memoria verde. Historia Ecológica de la Argentina. Sudamericana, Buenos Aires.
- Braunstein, J.A., C. Valeggia y E. Krebs. 2003. The deadly paradox of Bañado la Estrella. *Cultural Survival Quarterly* 27(1)
- Burkart, R. 1999. Conservación de la biodiversidad en bosques naturales productivos del subtrópico argentino. En: Matteucci, S.D., O.T. Solbrig, J. Morello y G. Halffter (eds.) 1999. *Biodiversidad y uso de la tierra. Conceptos y ejemplos de Latinoamérica*. Eudeba, Buenos Aires
- Cabrera, A. L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 14: 1-42 + VIII lám
- Dargoltz, R.E. 1980. Santiago del Estero. El drama de una provincia. Ed. Castañeda,

Buenos Aires.

- Dargoltz, R. 2003. Las economías regionales argentinas y la globalización. El caso de Santiago del Estero y la explotación del quebracho colorado. *Trabajo y Sociedad*, 6(5).
- De Dios, R. 1999. Políticas activas de desarrollo sustentable para la pequeña producción agropecuaria en Argentina. *Trabajo y Sociedad*, 1(1).
- De Dios, R. 2006. Expansión agrícola y desarrollo local en Santiago del Estero. En: Mariot, V.; Reuter, A. F.; Palavecino, A.; Zubrinic, F.; Yost, L. P.; Arriola, N. 2006. *Santiago del Estero. Una mirada ambiental*. UNSE, Santiago del Estero (Argentina).
- De la Cruz, L.M. 2004. El Estado y la cuestión de la tierra tras la frontera agropecuaria de Formosa ¿Geopolítica del desarrollo o del subdesarrollo?, pp:221-267 En: Belli, E., R.Slavutsky y H.H. Trincherro (comp). 2004. *La cuenca del Río Bermejo. Una formación de fronteras*. Reunir, Buenos Aires, Argentina.
- De la Cruz, L.M. 1997. *Y no cumplieron: reflexiones acerca de la apasionada relación entre los organismos de promoción del desarrollo y los grupos wichi*. GTZ-PDACRNOA-FDACRNOA, Salta.
- Fiorentino, R. 2001. Formulación de rehabilitación del Subsistema de Riego Figueroa, provincia de Santiago del Estero. Consejo Federal de Inversiones, Buenos Aires.
- Galafassi, G.P. 2005. *Naturaleza, sociedad y alienación*. Nordan-Comunidad, Montevideo, Uruguay.
- Galafassi, G.P. 1994. Manejo y apropiación del medio natural por una comunidad de pastores de altura. (Laguna Blanca-Catamarca). *Ruralia* 5: 7-25
- García Frapolli, E., V.M. Toledo y Martínez Alier, J. 2008. Apropiación de la naturaleza por una comunidad Maya yucateca: un análisis económico-ecológico. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* 7: 27-42
- González de Molina, M y V. M. Toledo. 2006. El Metabolismo Social: las relaciones entre la sociedad y la naturaleza. En: Garrido, F., M. Gonzalez de Molina, J. L. Serrano y J. L. Solana (eds.). 2006. *El paradigma ecológico en las ciencias sociales*. Icaria, Barcelona.
- González de Molina, M. y Guzmán Casado, G. I. 2006 *Tras los pasos de la insustentabilidad*. Icaria, Barcelona.
- Guzmán Casado, G. I. y M. González de Molina. 2006. Sobre las posibilidades de crecimiento agrario en los siglos XVIII, XIX y XX. Un estudio de caso desde la perspectiva energética. *Historia Agraria* 40: 437-470
- Guzmán Casado, G., M. González de Molina y E. Sevilla Guzmán. 2000. *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*. Mundi-Prensa, España.
- Instituto Nacional de Censos y Estadísticas (INDEC). 2001. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas.
- Instituto Nacional de Censos y Estadísticas (INDEC). 1988. Censo Nacional Agropecuario.
- Instituto Nacional de Censos y Estadísticas (INDEC). 2002. Censo Nacional Agropecuario.

- Martínez Alier, J. 2005. *El ecologismo de los pobres: conflictos ambientales y lenguajes de valoración*. Icaria, Barcelona
- Morello, J., A.F. Rodríguez y W. Pengue. 2004. Bonanza rural, frontera agropecuaria y riesgos socio-ambientales en el MERCOSUR. *Fronteras* 3(3):13-27
- Morello, J., W. Pengue y A.F. Rodríguez. 2006. Etapas de uso de los recursos y desmantelamiento de la biota del Chaco. En: Brown, A., U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (eds). *La situación ambiental Argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.
- Morello, J., W. Pengue y A.F. Rodríguez. 2005. Un siglo de cambios de diseño del paisaje: el Chaco argentino. Primeras Jornadas de Ecología del paisaje. [online] www.gepama.com.ar
- Ottmann, G. 2005. *Agroecología y sociología histórica desde Latinoamérica. Elementos para el análisis y potenciación del movimiento agroecológico: el caso de la provincia de Santa Fé*. Universidad de Córdoba, España.
- Palomeque, S. 1992. Los esteros de Santiago. Acceso a los recursos y participación mercantil. Santiago del Estero en la primera mitad del siglo XIX. *Data* 2: 9-61
- Paz, R. 1999. Integración, exclusión y vulnerabilidad del campesino ocupante en Argentina. Estudios de caso en el marco de la globalización. *Trabajo y Sociedad* 2(2).
- Pengue, W. 2005. Transgenic crops en Argentina: the ecological and social debt. *Bulletin of science, technology and society* 25: 314-322
- Perez Carrera, A., C.H. Moscuza y A. Fernández-Cirelli. 2008. Efectos socioeconómicos y ambientales de la expansión agropecuaria. Estudio de caso: Santiago del Estero, Argentina. *Ecosistemas* 17 (1): 5-15.
- Primack, R., R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo, F. Massardo. 2001. *Fundamentos de conservación biológica. Perspectivas latinoamericanas*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Reboratti, C.E. 2006. La Argentina rural entre la modernización y la exclusión. En: Geraiges de Lemos, A.I., M. Arroyo, M.L. Silveira. 2006. *América Latina: cidade, campo e turismo*. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, San Pablo.
- Redford, K.H y J.G. Robinson. 1987. The game of choice: patterns of indian and colonist hunting in the Neotropics. *American Anthropologist, New Series* 89(3): 650-667
- Roldan, A. A. 2006. Proyecto de rehabilitación del Embalse Figueroa y obras complementarias. Cuenca del Río Salado, Sistema Hídrico Figueroa. Programa de rehabilitación y mejoramiento del subsistema de riego "Figueroa". Informe final. Provincia de Santiago del Estero y Consejo Federal de Inversiones (CFI)
- Rosenzvaig, E. 1996. Etnias y árboles. Historia del universo ecológico del Gran Chaco. Casa de las Américas, Cuba.
- Rossi, M. C. 2004. Exploraciones y estudios sobre los nuevos espacios económicos durante el siglo XIX. Santiago del Estero, 1850-1875. *Mundo Agrario* 9.
- Rossi, M. C. 2007. Los negocios de la tierra pública en la frontera del río Salado del Norte. Santiago del Estero, 1850-1880. *Mundo Agrario* 7(14)

- Scarpa G.F. y P. Arenas. 2004. Vegetation units of the Argentine Semiarid Chaco: the Toba-Pilagá perception. *Phytocoenologia* 34(1): 133-161
- Sennhauser, E.B. 1991. The concept of stability in connection with the gallery forests of the Chaco region. *Vegetatio* 94: 1-13
- Sevilla Guzmán, E. 2006. *De la sociología rural a la Agroecología*. Icaria, Barcelona.
- Sevilla Guzmán, E. 2007. Nuevos desarrollos sobre el marco teórico de la Agroecología. I Congreso SOCLA, Medellín, Colombia.
- Sevilla Guzmán, E. y M. Gonzalez de Molina. 1990. Ecosociología: algunos elementos teóricos para el análisis de la coevolución social y ecológica en la agricultura. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas* 52: 7-45
- Soto, G. 2006. Situación socio-económica del Chaco argentino. En: Brown, A., U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corchera (eds). *La situación ambiental Argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.
- Toledo, V.M. 1980. La ecología del modo campesino de producción. *Antropología y marxismo* 3: 35-55
- Toledo, V.M. 1992. What is Ethnoecology? *Ethnoecológica* 1(1): 5-21
- Toledo, V.M., P. Alarcón-Chaires y L. Barón. 2002. La modernización rural de México: un análisis socioecológico. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología y Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Toledo, V.M. 2008. Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* 7: 1-26
- Toledo, V.M y N. Barrera Bassols. 2008. La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Icaria, Barcelona
- Torrella, S.A. y J. Adámoli. 2006. Situación ambiental de la Ecorregión del Chaco seco. En: Brown, A., U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (eds). *La situación ambiental Argentina 2005*. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.
- The Nature Conservancy (TNC), Fundación Vida Silvestre Argentina (FVSA), Fundación para el Desarrollo Sustentable del Chaco (DeSdel Chaco) y Wildlife Conservation Society Bolivia (WCS). 2005. Evaluación Ecorregional del Gran Chaco Americano / Gran Chaco Americano Ecoregional Assessment. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires
- Torres, G.F., M.E. Santoni, L. Madrid de Zito Fontán y L. Romero. 2001. El elemento mitológico: uno de los factores intervinientes en las elecciones alimentarias. El caso de los matacos del Pilcomayo. Dto. Rivadavia, provincia de Salta. *Andes* 12:333-345
- Worster, D. 1990. Transformation of the Earth: Toward an Agroecological Perspective in History. *The Journal of American History*: 76 (4): 1087-1106
- Zarrilli, G. 2008. El oro Rojo. La Industria del Tanino en la Argentina (1890-1950). *Silva Lusitana* 16(2): 239-259