



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA RURAL
DOCTORADO EN CIENCIAS EN CIENCIAS
AGRARIAS

**MONITOREO PARTICIPATIVO DE UN MODELO AGROFORESTAL
EN UN SOCIOECOSISTEMA COMPLEJO
DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA, MÉXICO**

TESIS

Que como requisito parcial para obtener el grado

Doctora en ciencias en Ciencias Agrarias

Presenta

REFUGIO LORENA LÓPEZ ALFARO



DIRECCION GENERAL ACADEMICA
DEPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
OFICINA DE EXAMENES PROFESIONALES

Bajo la supervisión de: Dr. Guillermo A. Torres Carral



Chapingo, Estado de México, mayo 2018.



Presenta

REFUGIO LORENA LÓPEZ ALFARO



Bajo la supervisión de: Dr. Guillermo A. Torres Carral

Chapingo. Estado de México, mayo 2018.

**MONITOREO PARTICIPATIVO DE UN MODELO AGROFORESTAL EN UN
SOCIOECOSISTEMA COMPLEJO DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA,
MÉXICO**

Tesis realizada por **Refugio Lorena López Alfaro** bajo la supervisión del
Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito
parcial para obtener el grado de:

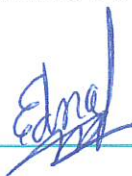
DOCTORA EN CIENCIAS EN CIENCIAS AGRARIAS

DIRECTOR:



DR. GUILLERMO A. TORRES CARRAL

CODIRECTORA:



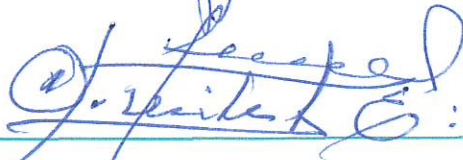
DRA. MA. EDNA ÁLVAREZ SÁNCHEZ

ASESOR:



DR. JUAN JOSÉ ROJAS HERRERA

LECTOR EXTERNO:



DR. MIGUEL URIBE GÓMEZ

1 Contenido

INTRODUCCIÓN GENERAL	15
OBJETIVOS.....	19
ENCUADRE TEÓRICO	20
1 El campo del socioecosistema complejo	20
2 El agente social y el campo	24
3 Bibliografía	42
PARTICIPACIÓN EN UN SOCIOECOSISTEMA COMPLEJO DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA, MÉXICO, CON RESOLUCIONES SISTÉMICAS COMUNITARIAS	46
1 Resumen.....	46
2 Introducción	48
3 Aproximación Conceptual	50
4 Procedimientos y Técnica	54
5 El proceso de participación	58
6 Resultados	68
7 Discusión	69
8 Consideraciones finales.....	70
9 Bibliografía	73
ATENCIÓN TÉCNICA-ECOLÓGICA EN UNA COMUNIDAD DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA ⁵	77
1 Resumen.....	77
2 Introducción	79
3 Método, metodologías y materiales	82
4 Resultados y discusión	92
5 Discusión	100
6 Conclusiones	101
7 Bibliografía	103
8 Anexos	107
MAÍZ DE AGUA. DINÁMICA DE LA IDENTIDAD EN TORNO AL MÁIZ EN XALTEPUXTLA, PUEBLA, MÉXICO	108
1 Introducción	108

2	Materiales y métodos	109
3	Resultados y discusión	122
4	Discusión	129
5	Bibliografía	133
6	Anexos	135

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Coordenadas de los sitios localizados.	27
Cuadro 2. Propiedades químicas del sustrato de emergencia del sitio dos de <i>Entoloma abortivum</i>	39
Cuadro 3. Propiedades químicas del sustrato de emergencia del sitio tres de <i>Entoloma abortivum</i>	39
Cuadro 4. Promedio de crecimiento (mm) de <i>Entoloma</i> en tres medios de cultivo.	68
Cuadro 5. Estadística descriptiva de los datos tomados en cada medio de cultivo.	69
Cuadro 6. Pruebas multivariadas del crecimiento del micelio en los medios de cultivo	69
Cuadro 7. Resultados de la prueba de esfericidad de Mauchly	70
Cuadro 8. Prueba de efectos intra-sujetos.	71
Cuadro 9. Contraste de efectos entre medios de cultivo	71
Cuadro 10. Resultados de la prueba de medias marginales.	72
Cuadro 11. Comparación de medias entre los medios de cultivo	73

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de elaboración de los programas de manejo forestal, integrando el componente de conservación de la biodiversidad	17
Figura 2. Localización de predio Ocotitla en Xaltepuxtla, Puebla. (Tomado de Ruiz, 2016).	25
Figura 3. Localización de los cuatro sitios de monitoreo	28
Figura 4. Datalogger colocado en los sitios de monitoreo	29
Figura 5. Descarga de los registros tomados por los dataloggers.	29
Figura 6. Registro de temperatura y pH del sustrato	30
Figura 7. Zonas de monitoreo	35
Figura 8. Sitio de monitoreo uno	36
Figura 9. Localización de los sitios dos y tres.	36
Figura 10. Localización del sitio cuatro	37
Figura 11. Periodo de emergencia y temperatura en el sustrato de <i>Entoloma</i> en el sitio dos.	41
Figura 12. Periodo de emergencia y temperaturas en el sustrato de <i>Entoloma</i> en el sitio tres.	42
Figura 13. Ejemplares colectados del hongo “Totolcozcatl.	55
Figura 14. Hongos desinfectados, listos para aislamientos. a) <i>Entoloma</i> forma abortada; b) <i>Entoloma</i> forma agaricoide típico con un estípide	56
Figura 15. Proceso de aislamiento por contexto de los hongos colectados.	57

Figura 16. Proceso de preparación del grano de sorgo⁶⁰

Figura 17. Bolsas con grano de sorgo inoculado dentro de la incubadora. 61

ABREVIATURAS USADAS

Área de Protección de Recursos Naturales	APRN
Bosque Mesófilo de Montaña, bosque de niebla	bn
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	CONANP
Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	CONABIO
Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social	CONEVAL
Consejo Nacional de Población	CONAPO
Constructora Nuevo Necaxa Tihuatlán	CONNET
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	GIZ
Ingenieros Civiles Asociados	ICA
Modelo Integral de Intervención Agroforestal	MIIA
Productos Forestales No Maderables	PFNM
Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo	PNUD
Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales	SEMARNAT
Sistemas Agroforestales	SAF
Teoría De Sistemas Complejos	TSC
Universidad Autónoma Chapingo	UACH
Universidad Autónoma Metropolitana	UAM

DEDICATORIAS

Para: Vale, los Gemelos, Camilo y Gustavo., los amo.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

UACH-SOCIOLOGÍA-AGROFORESTERÍA

CONACYT

MEDIEROS

A SUSI

DATOS BIOGRÁFICOS

Nacida en el Distrito Federal en el año 1977, cursó sus estudios profesionales en la Universidad Autónoma Chapingo. Tiene un título universitario como Ingeniera Agrónoma Especialista en Sociología Rural, generación 2002. En ese mismo año trabajó como encuestadora y capturista de datos y posteriormente como consultora en una empresa privada en donde se realizaban estudios o evaluaciones externas acerca de la efectividad de los programas gubernamentales dentro de los rubros que tiene la SAGARPA.

En el año 2005 trabajó dentro del proyecto UAM-SIERRA NEVADA en el Centro Agroecológico Incalli Ixcahuicopa.

Para el año 2006 la invita el que para entonces fue electo presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Ozumba de Alzate en el Estado de México a colaborar en su equipo de trabajo en donde fue directora de Cultura del H. Ayuntamiento.

Para el año 2008 ingresó a la empresa Luz y Fuerza del Centro.

En 2009 trabajó con la Universidad de Colima apoyando con estudios de cadenas de valor para algunas especies como maíz, limón y mango.

En el año 2012 ingresa al posgrado de Agroforestería para el Desarrollo Sostenible en la Universidad Autónoma Chapingo.

Es socia de la cooperativa LFdC

Mtra. Refugio Lorena López Alfaro

cuca_2@hotmail.com

RESUMEN GENERAL

MONITOREO PARTICIPATIVO DE UN MODELO AGROFORESTAL

EN UN SOCIOECOSISTEMA COMPLEJO

DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA, MÉXICO¹

Se dio seguimiento participativo al “Modelo Integral de Intervención Agroforestal” (MIIA) implementado en 2013 hasta 2016. A partir del paradigma emergente de la compatibilidad y del paradigma de la complejidad, expresado en el socioecosistema complejo de San Francisco Xaltepuxtla, Puebla México. Se buscó responder de forma alternativa a las necesidades apremiantes de producción – capacitación con acciones participativas en dos fincas a partir del componente técnico-ecológico del modelo. Se abrió el panorama de lo que está bajo el control de los involucrados para promover las capacidades de autoconocimiento – identidad y resolución de la problemática de extinción – depredación del bosque de niebla y de exclusión social a partir del componente psico-social del modelo. Con ello, se identificaron aspectos que pueden ser útiles como criterios para indicadores comunitarios, a saber, solidaridad, gobernanza, autogestión, agroforestería participativa y resoluciones sistémicas comunitarias. Ello para promover la cohesión social-solidaria-productiva y reaprehender a convivir, para enfrentar los embates de la degradación socioecológica de su socioecosistema complejo.

Palabras clave: Degradación, Socioecosistema complejo, agroforestería, monitoreo participativo.

¹ Tesis de Doctorado en Ciencias en Ciencias Agrarias, Universidad Autónoma Chapingo.
Autor: Refugio Lorena López Alfaro
Director de tesis: Guillermo A. Torres Carral

GENERAL ABSTRACT

PARTICIPATORY MONITORING OF AN AGROFORESTRY MODEL IN A COMPLEX SOCIOECOSYSTEM FROM THE SIERRA NORTE DE PUEBLA, MEXICO¹

Participatory monitoring was given to the "Integral Model of Agroforestry Intervention" (MIIA) implemented in 2013 until 2016. Based on the emerging paradigm of compatibility and complexity paradigm, expressed in the complex socioecosystem of San Francisco Xaltepuxtlá, Puebla Mexico. We sought to respond in an alternative way to the urgent needs of production - training with participatory actions in two farms from the technical-ecological component of the model. The panorama of what is under the control of those involved was opened to promote the capacities of self-knowledge - identity and resolution of the problem of extinction - depredation of the cloud forest and social exclusion from the psycho-social component of the model. With this, aspects that may be useful as criteria for community indicators were identified, namely, solidarity, governance, self-management, participatory agroforestry and community systemic resolutions. This is to promote social-solidary-productive cohesion and reaprehender to coexist, to face the onslaught of the socioecological degradation of its complex socio-ecosystem.

Keywords: Degradation, complex socioecosystem, agroforestry, participatory monitoring.

¹ Doctoral Thesis in Sciences in Agrarian Sciences, University Autonomous Chapingo.
Author: Refugio Lorena López Alfaro

Thesis advisor: Guillermo Torres Carral

INTRODUCCIÓN GENERAL

En este trabajo se muestran los principales resultados obtenidos a partir de la implementación de un modelo metodológico de participación-intervención, Modelo Integral de Intervención Agroforestal (MIIA) en socioecosistemas evidentemente degradados, como San Francisco Xaltepuxtla, sitio de estudio de la presente investigación. El objetivo de este trabajo fue dar seguimiento integral a partir de los componentes del modelo para poder establecer participativamente con la comunidad criterios que fueran útiles para que ellos mismos puedan llevar a cabo ejercicios de evaluación sobre sus sistemas productivos y sobre su relación con lo que queda de bosque de niebla.

De forma general, el Modelo Integral de Intervención Agroforestal (MIIA) que se implementó y evaluó con la comunidad de Xaltepuxtla Tlaola Puebla, como alternativa a la conservación del Bosque Mesófilo de Montaña (bn) y como herramienta de capacitación para pequeños propietarios y campesinos sin tierra, muy probablemente pueda ser una herramienta útil en este tipo de socioecosistemas sin descartar, debido a la experiencia de los trabajos en campo, la posibilidad de implementarlo en otros.

La intención, con el seguimiento del MIIA, es, brindar elementos para que los involucrados puedan reapropiarse, reconciliarse y revalorar el territorio. El resultado de los diagnósticos participativos y la implementación del modelo, mostró que existe una fractura entre los involucrados y el territorio, debido a la depredación sistemática y continua del bosque. Que está inmersa en una lógica de producción que intenta satisfacer a un mercado implacable, insaciable y neoliberal, ello se manifiesta en la vulnerabilidad de la comunidad frente a la forma de hacer política local, estatal y nacional, a los eventos climáticos repentinos y extremos y la degradación de la naturaleza. En donde los beneficiarios son, sin duda, los grandes monopolios que paulatinamente orillan y

obligan a las comunidades como ésta a ceñirse a la dinámica económica- política de intereses que no les benefician en nada.

La exclusión social y la deforestación así como la fragilidad del BMM son elementos que se combinan para poner en riesgo la permanencia de éste tipo de socioecosistema, influyen de manera directa para que se exprese la vulnerabilidad social-ecológica a eventos climáticos extremos, al acceso de agua limpia y a la paz social en la Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa.

El MIIA en el territorio de Xaltepuxtla aplicado en el año 2013, se mostró susceptible a ser analizado desde un enfoque interdisciplinario que toma en cuenta los componentes técnico- ecológicos presentes, y psico-sociales en este modelo.

A partir de esto, se generaron criterios indicativos que permitieron evaluar cualitativamente estas relaciones, para mejorar la vida comunitaria, así como diseñarlos, construirlos y llevarlos a la práctica y seguimiento en el tiempo y espacio 2013-2016.

El ejercicio constante dentro del socioecosistema con acciones específicas dio cuenta sobre qué síntomas son indicadores que presenta el socioecosistema y que hay que atender para asegurar la paz social, la vida en comunidad y la integralidad familiar con la conservación del BMM.

El ejercicio llevado a cabo en San Francisco Xaltepuxtla, es una propuesta alternativa que busca responder a las necesidades apremiantes de producción - capacitación y, que pueden ser, a la vez un ejercicio continuo de diálogo para ampliar la conciencia que impulse y dirija las voluntades de los actores locales, para poder establecer relaciones menos injustas en la propia comunidad y con otras.

Justicia y socioecosistemas saludables son dos caras de una misma moneda, sin embargo, como menciona Francisco: “La Tierra, nuestra casa, parece convertirse

cada vez más en un inmenso depósito de porquería.” (SS Francisco, 2015). De ahí la importancia de utilizar un lenguaje que vaya dando testimonio que es factible realizar acciones concretas para que nuestros espacios comunes puedan ser vividos y convidados de forma sana. Los elementos del Modelo utilizados para llevar a cabo acciones dentro del socioecosistema, son catalizadores para darle mejor soporte y agarre, a los combates en la(s) resistencia (s), con miras hacia el desarrollo de programas de acción bien orientados, bien sostenidos, que den rumbo claro a la propia comunidad, para despertar en ellos la esperanza de activa de tomar acciones para su propio beneficio., también para poder establecer objetivos inmediatos y mediatos que resulten en “cosechas” abundantes a los involucrados dentro de sus respectivos espacios vitales-comunes. De estas experiencias compartidas, se resalta la importancia de colaborar a un entendimiento transdisciplinario para la implementación de programas de implementación técnica y/o social a nivel comunitario o dentro de grupos vulnerables.

Todo acto que pretenda mejorar y colaborar hacia un cuidado socioecológico saludable lleva consigo siempre un combate activo y creativo en la realidad y el territorio en cuestión.

Este proyecto llevó cabo un análisis profundo del socioecosistema de Xaltepuxtla Puebla, desde una perspectiva sociológica - ecológica- integrativa e interdisciplinaria- socioecosistémica, para evaluar-monitorear las estrategias agroforestales que se han hecho en:

1 Una parcela demostrativa –experimental de 3000 metros cuadrados con ensayos de ornamentales y especies para producción de forraje-forestales-abejas meliponas.

2 Siete hectáreas con una restauración con especies en peligro de extinción con más de nueve mil especies aéreas - orquídeas implantadas árbol por árbol- y terrestres rescatadas del tramo carretero Nuevo Necaxa Tihuatlan.

3 Una parcela demostrativa – experimental de 1000 metros cuadrados con ensayos de cultivo de maíz- calabaza-frutales-ornamentales

4 Una parcela demostrativa-experimental de 1000 metros cuadrados con ensayos de cultivo de ornamentales y guayabas- cultivos anuales.

Entonces, con este esfuerzo genuino se pudo determinar si existen elementos y posibilidades de replicar las prácticas y manejo del bosque con el MIIA que se llevan a cabo en Xaltepuxtla, en otros bosques que tengan como factor común exclusión social y deforestación.

A partir de las necesidades detectadas, se elaboró un plan de análisis, monitoreo y evaluación cualitativa que proporcionó un proceso de retroalimentación continua, de todos involucrados, así también se mostró el modelo como una herramienta aplicable para mejorar el socioecosistema.

El documento está dividido en varios apartados, primero, ésta introducción general, seguidamente se presenta un encuadre teórico general, luego, se presenta un artículo publicado en una revista científica sobre los principales resultados obtenidos con la atención psico- social del MIIA, y a continuación se muestran, también, los principales resultados del seguimiento a dos de las parcelas demostrativas, que dan cuenta sobre la atención técnica-ecológica del MIIA, primero la parcela demostrativa ornamental-silvopastoril y también a la de maíz-anuales-ornamentales-frutales. Finalmente en los anexos se presentan resultados de un ejercicio de evaluación financiera a la parcela demostrativa de guayaba-ornamentales.

OBJETIVOS

Objetivo General

Monitorear participativamente el MIIA en una comunidad de la Sierra Norte de Puebla para proponer criterios de evaluación y de impacto que ayuden a identificar desde la propia comunidad peligros o amenazas a la conservación del bosque de niebla.

Objetivos Específicos

- 1 Tomar acciones participativas y de seguimiento, pertinentes, para atender las necesidades técnicas- ecológicas y psico-sociales en la comunidad de estudio que impactan al socioecosistema complejo.
- 2 Dar seguimiento a los componentes del modelo a través de la capacitación a los involucrados.
- 3 Dar seguimiento a los componentes del modelo a través de la atención y acompañamiento bio- técnico-ecológico.
- 4 Dar seguimiento a los componentes del modelo a través de la participación y acompañamiento en el componente de atención psico-social.
- 5 Establecer criterios generales indicativos para que los propios involucrados puedan autoevaluarse y tomar decisiones sobre la producción, los servicios y beneficios que obtienen del socioecosistema.

ENCUADRE TEÓRICO

1 El campo del socioecosistema complejo

El campo social desde la propuesta Bourdieana, que en este trabajo se retoma en el sentido general de ser un espacio dentro del espacio social construido primordialmente a partir de la relación entre los involucrados, en tanto que el *habitus*, retomado desde la noción de ser un conjunto de disposiciones que pueden expresarse explícita e implícitamente; visibles e invisibles. Por su parte, el capital simbólico se retoma aquí como el bien que se dispone primordialmente como un bien por el cual los agentes se relacionan y se disponen a luchar por él, cabe aclarar que si bien, este capital simbólico no excluye a los otros capitales, como el económico, el cultural, y específicamente el capital natural que se propone aquí como el conjunto de bienes que se expresan como medios de vida para los locales, pero también como bienes escasos y en peligro de desaparecer, lo que se enfatiza aquí es el capital simbólico debido a que el MIIA plantea que es posible intervenir de forma más integral y debido a que es necesaria una restauración profunda para revolucionar, el capital simbólico puede ser, por ahora, el eje conductor de análisis. Esto se relaciona con los planteamientos de Schutz acerca de la actitud natural en el mundo de la vida cotidiana en el complejo relacional que sucede entre el *habitus* de medieros y propietarios/involucrados/locales/agentes locales/comunes locales² y las competencias por el capital simbólico dentro del campo del socioecosistema complejo. Esto apoya la comprensión más profunda debido a que el mundo de la

² Estos términos para este trabajo son similares. al referirse a los involucrados que interactúan en el territorio, ya que en algunos momentos su actuación se enmarca más por ejemplo como actores sociales, otras como involucrados dentro del socioecosistema del sitio de estudio, en otros momentos como, comunes locales frente a las relaciones con agentes externos a la comunidad.

vida cotidiana se presenta aquí como el conjunto regional donde el hombre interviene que puede ser modificado o no a través del propio organismo. (Schutz, 2003).

Por su parte la actitud natural, nos brinda elementos para la comprensión relacional del habitus y capital simbólico dentro del campo del socioecosistema complejo, interpretado, aquí como esa actitud que indica que se está en algo que se denomina mundo preconcebido y presupuesto que cualquier ser humano puede expresar como algo real. (Schutz, 2003).

A partir de estos conceptos eje, se pretende el abordaje para la comprensión de los resultados preliminares de los emprendimientos y experiencias empíricas desarrolladas en el campo del socioecosistema complejo. No obstante que el trabajo sea fundamentalmente en el “campo de batalla³³,” es necesario el entendimiento de la realidad social con una fundamentación teórica. Esto permite incidir en ella de manera más profunda.

Partimos, de la concepción de ecosistema como el flujo de materia y energía que existe en el universo, confabulado y combinado de manera que, a diferentes niveles y formas, brinda la posibilidad de expresarse también en diversos espacios. “El ecosistema se define como la unidad estructural y funcional del paisaje natural en el cual los organismos, los flujos de energía y los ciclos biogeoquímicos se encuentran en un equilibrio inestable” (Serratos y Chávez, 2013). Los ecosistemas son también por sus cualidades propias sistemas que poseen dinámicas independientes de la humanidad. “Este nivel de organización,

³³ Por campo de batalla se entiende el espacio comprendido en donde los involucrados se manifiestan en y con el territorio. Es el espacio geográfico donde se realiza la investigación empírica que abarca, las fincas, la comunidad de Xaltepuxtla, la cabecera municipal de Tlaola, el municipio de Huauchinango debido a que históricamente ha fungido como el centro de muchas actividades tanto laborales, comerciales, jurídicas, etc, de la población de Xaltepuxtla. Esto es debido a que la distancia que hay entre Huauchinango y Xaltepuxtla es menor a la que existe entre Xaltepuxtla y su cabecera que es Tlaola y la mayor oferta de bienes, servicios está concentrada en Huauchinango. Del mismo modo las oficinas del ANP se encuentran en este municipio. También en la cabecera del H. Ayuntamiento de Villa Juárez donde se encuentran las oficinas de las empresas que participaron en el proyecto.

(natural), que surge de la conjunción del mundo físico-químico (abiótico), junto con los organismos (biótico), es lo que conocemos como ecosistemas” (Mass,2012). A partir de la aparición de la humanidad y de la integración del hombre al mundo y de su relación con el ecosistema, se entretajan relaciones que van desde la especialización de distintas actividades para la obtención de bienes o medio vitales, así como la relación que se vuelve compleja entre cada componente del ecosistema y el hombre. “La aparición del ser humano con su capacidad de almacenar información de forma **simbólica** (y que con el tiempo se fue perfeccionando mediante el desarrollo de un lenguaje escrito), aumenta enormemente la capacidad de los ecosistemas de acumular información y evolucionar en sistemas mucho más complejos”(Mass, 2012).

De aquí, que el socioecosistema se expresa, como ese conjunto de relaciones inestables con el factor de intervención - interacción objetiva y subjetiva del hombre en donde se precisa necesario para su propia sobrevivencia al ecosistema.

La característica socioeconómica del ser humano y los ecosistemas se retoman en el concepto de socioecosistema como un conjunto de relaciones complejas, profundas en un dialogo dialéctico constante, es la integración de un todo en constante movimiento. “Al incorporarse el ser humano al ecosistema lo convierte en *socioecosistema* y, producto de ello, emergen nuevas características, reglas y propiedades del todo integrado” (Mass, 2012).

La comunidad de Xaltepuxtla insertada en el bn de estos territorios posee características únicas que de por sí lo hacen un ecosistema sumamente, susceptible a la interacción humana y además complejo, por nombrar algún ejemplo de esto, en el caso de los diferentes estratos del BMM y su relación con la producción de hongos y epífitas que a su vez juegan un papel primordial para la sobrevivencia de otras especies y son indicadores del nivel de biodiversidad que se presenta en este ecosistema, estos dos factores bióticos le dan algunas de esas características únicas que diferencian al BMM de otro tipo de

ecosistemas, además de ello esto, conlleva la necesidad de entender cómo se significan estas dos especies dentro de la comunidad, en el caso de los hongos sus usos, recolección, selección, el conocimiento tradicional, los conflictos por el uso del espacio vital y de las presiones de la falta de ingreso que orilla a la venta de productos como estos que pueden, como en el caso del hongo *toto/cozcatl*, se encuentran en peligro de extinción y es una especie endémica.

En lo que se refiere al término “complejo”⁴ se retoma y se agrega a partir de la experiencia del trabajo de campo para denominar al sitio de estudio socioecosistema complejo, debido a la interacción entre diferentes niveles de relación entre “los ámbitos físico-químico, biológico y social” se puede dar en diferentes escalas de tiempo y espacio (Mass, 2012), esto permite entonces, profundizar en el proceso relacional en donde está en juego diferentes tipo de capital como el capital cultural, simbólico, económico, natural. La complejidad del socioecosistema por su propia naturaleza hace necesario su estudio también desde una perspectiva crítica, de pensamiento complejo y dialéctico, para este trabajo se precisa la necesidad de definir y construir el campo de estudio como el socioecosistema complejo a nivel nano y microcuenca lo que también permite su fragmentación parcial tan solo para desentrañar esas relaciones complejas que están vivas.

4 5 El término complejo que se utiliza en este trabajo se define, según el diccionario de filosofía, como: “Los estoicos que introdujeron el término, lo aplicaron a las proposiciones compuestas, es decir, constituidas ya por una sola proposición tomada dos veces (por ejemplo: “si es de día, es de día”) ya por proposiciones diferentes ligadas entre sí por uno o más conectivos (por ejemplo: “Es de día y hay luz”, “Si hay día, hay luz”, etc.) (Sexto Emp., Adv. Math., VIII, 93; Dióg. L., VII, 72). En la lógica medieval el término se generalizó y se entendió como un término compuesto de voces diferentes, tales como “hombre blanco”, “animal racional”, etc., o también como una proposición simple compuesta del nombre y del verbo (por ejemplo: “el hombre corre”, etc.). En tal caso, lo opuesto de C., indicado con el término *incomplexum* (o sea simple) es el término aislado, o también cualquier término de la proposición, aun en el caso de estar compuesto por dos o más términos (como, por ejemplo, el sujeto “hombre blanco” en la proposición “el hombre blanco corre”) (Occam, *Expositio super artem veterem*, fol. 40 b). Estas nociones vuelven a encontrarse en forma poco diferente en Vicente de Beauvais (*Speculum doctrinale*, 4) y en Armando de Beauvoir (*De declaratione difficilium terminorum*, I, 1) (cf. Santo Tomás, S. Th., II, 2, 1 a. 2).

La comprensión del socioecosistema complejo como campo de estudio, en donde se presentan expuestos los agentes sociales y sus *habitus*, y la propia expresión del campo en donde la lucha por el capital simbólico es parte de una red compleja nos recuerda y reafirma la vigencia de la frase emblemática de E. Hernández Xolocotzi: “Entender primero, para transformar después”.⁵

Es posible comenzar a comprender, entonces, acercándose, como en este trabajo expuesto, a partir de la práctica científica sociológica para atacar algunas vulnerabilidades presentes en este espacio, como la pérdida de BMM lo cual resulta en un déficit de agua dulce y limpia disponible así como en la pérdida sistemática de la capa más productiva de suelo, pero al mismo tiempo, la erosión de la comunidad que con la pérdida sistemática de los medios de vida. En este sentido, el capital económico que reina y ordena, y que se expresa en este socioecosistema complejo, parece que cada vez es más inalcanzable por los agentes locales.

2 El agente social y el campo

El concepto de agente social se utiliza en este trabajo para denominarlo como el dispositivo vivo, dialéctico, por medio del cual se realiza y resulta alguna acción.

“Los agentes sociales no son mecánicamente arrastrados y empujados por fuerzas externas. Son, más bien, portadores de capital y, su trayectoria y la posición que ocupan en el campo en virtud de su dotación de capital (volumen y estructura), propenden a orientarse activamente, ya sea hacia la conservación de la distribución del capital, ya sea hacia la subversión de dicha distribución” (Bourdieu, 1995, p.72).

Es importante señalar, también que, si bien, cada agente posee una cierta cantidad de capital económico, cultural, simbólico, social, etc. No es necesariamente proporcional, o totalmente determinante para su actuación

⁵ Este es el “Lema del buen Etnobotánico” postulado por el maestro E. Hernández Xolocotzi, a propósito de uno de sus trabajos presentados en 1976 sobre el concepto de Etnobotánica.

potencial dentro del campo simbólico, el agente social como punto clave de análisis está también, determinado por una serie de acervos de conocimiento colectivo que subjetiva y también objetiva, y de una actitud natural que de igual forma se conjugan para que decida hacer o no cualquier actitud, visible o no, cualquier acción deliberada o no para que actúe o decida no hacerlo.

Referirse al agente social es comprender la complejidad del ser humano en sí, y para sí. A pesar de que hay como una especie de patrones que están dentro de los campos, y que son lo que de algún modo los define, el agente social, como ser único e irrepetible tiene el poder de decisión y de libre albedrío para ser o no.

“Al sistema de separaciones diferenciales que define las diferentes posiciones en las dos dimensiones mayores del espacio social corresponde un sistema de separaciones diferenciales en las propiedades de los agentes (o de las clases construidas de agentes), es decir en sus prácticas y en los bienes que ellos poseen. A cada clase de posiciones el *habitus*, que es el producto de condicionamientos sociales asociados a la condición correspondiente, hace corresponder un conjunto sistemático de bienes y de propiedades, unidos entre ellos por una afinidad de estilo” (Bourdieu, 1997: 32).

Los agentes que participan en el campo del socioecosistema complejo, expresados en sus diferentes *habitus*, son, en el contexto del MIIA, los agentes locales a éstos se les denominó de forma general, por la relación que tienen con respecto al uso de la tierra y su tenencia, los medieros como agentes locales sociales dentro del campo actúan con un *habitus* peculiar por ejemplo, el sistema de comunicación para el pago del tercio , definido en un contexto donde se realizan reuniones quincenales con los propietarios, éstos últimos también definidos como agentes locales sociales pero con la diferencia de que son dueños de la tierra. La experiencia de cada agente es un factor fundamental para entender sus estrategias de acción o no dentro del campo. La experiencia sentida y vivida por cada uno de los agentes se encuentra envuelta por una serie de dominios de los saberes ancestrales y modernos, así como en un sistema de

usos, costumbres, leyes y reglas que restringen o permiten dependiendo de la dinámica propia del campo del socioecosistema complejo.

El juego de dominados-dominadores se recrea como las relaciones entre las distintas posiciones, y se expresa en este contexto.

“Lo que otorga más fuerza, más poder, una posición superior, no es la mera posesión de capital, sino la posesión de los medios de producción de esos capitales. No es lo mismo poseer bienes, que poseer los medios materiales de producción de esos bienes. No es lo mismo poseer conocimientos que poseer los medios materiales e inmateriales de producir conocimientos” (Cristiano, *et al.*, 2007, p.35).

Derivado de esto, pasaremos a definir al campo, no sin antes hacer una aclaración respecto del sentido dado al espacio por Bourdieu:

“Conjunto de posiciones distintas y coexistentes, exteriores las unas de las otras, definidas las unas en relación con las otras, por relaciones de proximidad, de vecindad o de alejamiento y también por relaciones de orden como debajo, encima, entre; numerosas propiedades de los miembros de las clases medias o de la pequeña burguesía pueden por ejemplo deducirse del hecho de que ocupen una posición intermedia entre las dos posiciones extremas, sin ser identificables objetivamente ni identificadas subjetivamente en una ni en otra” (Bourdieu, 1997: 30).

De aquí que el concepto de campo se puede entender en comunión con el de agente social y los diferentes capitales por los que éstos están en constante movimiento y en constante lucha. La construcción del campo dependerá del objetivo que se trace para poder entender y actuar como agentes sociales que están dentro de las instituciones académicas, para este caso. Es necesario partir de una tesis de campo, si bien no es ésta inamovible, si conserva características típicas que hace que los diferentes campos sociales puedan ser lo que son, por ahora se parte de la siguiente definición:

“En términos analíticos, un campo puede definirse como una red o configuración de relaciones objetivas entre posiciones. Estas posiciones se definen objetivamente en su existencia y en las determinaciones que imponen a sus ocupantes, ya sean agentes o instituciones, por su situación (*situs*) actual y potencial en la estructura de la distribución de las diferentes especies de poder (o de capital) - cuya posesión implica el acceso a las ganancias específicas que están en juego dentro del campo- y, de paso, por sus relaciones objetivas con las demás posiciones (*dominación, subordinación, homología, etc.*)” (Bourdieu, 1995, p., 64).

Esto, por ahora permite ir visualizando el rumbo de las intervenciones a partir del MIIA dentro del campo del socioecosistema complejo. En éste los agentes sociales viven dentro de procesos históricos, permeados por la experiencia vivida sentida y normada subjetivada en una lucha interminable por alcanzar mejores posiciones para alcanzar el capital simbólico, y a su vez el capital económico, cultura, natural, etc., debido a que una característica del campo, el capital y el *habitus* es que son premisas relacionales.

Mirar esto en conjunto requiere también asumir que la sociedad implica asociaciones complejas expresadas en relaciones entre los agentes sociales, medieros y propietarios, así como el grupo de agentes sociales del grupo de acción interdisciplinaria para afirmarse en ustedes en los otros, en lo otro.

El abordaje desde esta comprensión puede enmarcar las siguientes acciones de los agentes, para actuar frente a un individualismo “liberal”⁶, para resistir con dignidad.

⁶ Se usa esta palabra para referirme al actual sistema económico predominantemente sustentado en el poder del mercado sobre todo lo demás y del capital como su medio de opresión constante contra las clases subalternas y contra todo lo que se le interponga, vida humana y no vida no humana.

Este individualismo liberal se caracteriza por ser un sistema donde el hombre Cree “dominar” todo, ya sea a través de una forma equivocada de hacer la ciencia y el conocimiento poniéndose al servicio de Este sistema liberal – inmoral, lo utilizan para ejercer UN poder colonial y mantener en muchos casos el cautiverio de los que menos tienen.

En este socioecosistema complejo, se pretende aportar acciones en beneficio a la comunidad, empoderarla, y acompañarle para ser y tener una buena vida, hacerlo de forma diferente al planteamiento neoliberal, con la intención de que en algún momento la vida digna se exprese en mejora de su condición cotidiana, tanto económica como psico- social y tecnológica. Por ello, de acuerdo a las experiencias de campo aplicando el MIIA se visualizó que, a partir de las alianzas entre los agentes locales y los agentes que son el grupo de acción interdisciplinaria es posible reconectar y restaurar las relaciones que no son benéficas para los agentes sociales y para el propio socioecosistema complejo.

Las manifestaciones *de habitus* de los involucrados y la lucha por el capital simbólico dentro del campo del socioecosistema complejo

“El *habitus* es ese principio generador y unificador que retraduce las características intrínsecas y relacionales de una posesión en un estilo de vida unitario, es decir, un conjunto unitario de elección de personas, de bienes, de prácticas. Al igual que las posiciones de las que ellos son producto, los *habitus* están diferenciados; pero también son diferenciantes. Distintos, distinguidos, ellos son también operadores de distinción: ponen en juego principios de diferenciación diferentes o utilizan de modo diferente los principios de diferenciación comunes... los *habitus* son también estructuras estructurantes, esquemas clasificatorios, principios de clasificación, principios de visión y de división, de gustos, diferentes. Producen diferencias diferentes, operan distinciones entre lo que es bueno y lo que es malo, entre lo que está bien y lo que está mal, entre lo que es distinguido y lo que es vulgar” (Bourdieu, 1997: 33).

Lo que explica entonces la base sobre la cual subyacen las relaciones complejas expresadas en el socioecosistema y que podrían dar un horizonte de entendimiento acerca de la vulnerabilidad o de las “razones” por las cuales el común local no se aprecia de sentirse, estrechamente relacionado, o de inferir en su medio inmediato, para conservarlo o mejorarlo, que en este caso sería el bn, los manantiales, y su espacio vital más próximo. Más bien, sólo extrayendo lo que en su inmediatez le solicite la necesidad de sobrevivencia, debido a que las relaciones sociales en las que se encuentra inmerso están severamente marcadas por la tenencia de la tierra. Por lo que, se puede decir que, el *habitus* es resultado, también, de la memoria colectiva, vigente, histórica, que se expresa en las experiencias individuales y del grupo colectivo de los agentes sociales, que se viven a través del cuerpo vivo, perceptible, susceptible a un fragmento de realidad, que se producto de la historia colectiva y la experiencia individual que se traducen en prácticas propias de los agentes sociales, de forma “natural”.

El *habitus* se interpreta, entonces, en este trabajo también, como el dispositivo vivo, dialéctico que se expresa en, y para, el campo, cualquiera que éste fuese, desde, con y dentro o por dentro, implícito, o, explícito; busca (el *habitus*) pelear por algún tipo de capital, como el cultural, simbólico, o, natural.

En el caso del *habitus*, tanto de mediero como del pequeño propietario, éstos tienen en común el *habitus económico*, que de acuerdo con García tenemos que:

“La encarnación del *habitus* económico es el *homo economicus*...que se define mejor como el agente eficaz y maximizador de beneficios... el *habitus* es un principio de conducta muy económico...el *habitus* económico genera anticipaciones razonables y no racionales, producto de la monotonía o de las regularidades que procura la constancia relativa”de los juegos sociales sobre la “constancia relativa” de las disposiciones. Como el *habitus* es producto de las experiencias anteriores éste produce un *manejo práctico* frente a las situaciones de incertidumbre.” (García, 2012, p., 264).

Hay indicios, que con base en la herencia transgeneracional histórica, de los medieros, éstos, han sido un grupo que se ha replegado con un factor común: la exclusión, simbólica y expresa. De modo que, el conjunto de relaciones objetivadas e intersubjetivas en el territorio se expresen en su posición frente a su entorno inmediato, que es su propia comunidad y el bosque, no sienten que verdaderamente tengan pertenencia a las pequeñas propiedades, en el sentido de visualizar una mejora en cuanto a la cantidad de árboles por “cuartillo”⁷, o al hecho de dejar basura en los manatales, o de sacar las plantas de ornatos que venden con una buena cantidad de banco de tierra.

Hasta aquí se puso, por ahora, de manifiesto una de las variables que será fundamental para la comprensión y para responder cómo es que se estructuran las relaciones cotidianas entre el socioecosistema complejo y los agentes sociales. Para poder tener la panorámica del campo de este socioecosistema, es necesario, definir ahora lo que al capital simbólico se refiere El capital simbólico se expresa en la economía de los bienes simbólicos (Bourdieu, 2012,p.,86).Éstos, tienen tres características que, a su vez, se expresan también en el “obsequio y toma y daca”, “la alquimia simbólica”, “el reconocimiento” “el tabú del cálculo” y lo que Bourdieu denomina también, “lo puro y lo comercial” (Bourdieu, 2012, p.,87:108).

“Una primera propiedad de la economía de los intercambios simbólicos: se trata de prácticas que siempre tienen verdades dobles, difíciles de unir...esta especie de contradicción entre la verdad subjetiva y la realidad objetiva... esta realidad es posible y se puede vivir, a través de una especie de autoengaño... Si los agentes pueden ser a la vez embaucadores, de sí mismos y de los demás, y embaucados, es porque desde la infancia han estado inmersos en un universo donde el intercambio de obsequios está socialmente *instituido* en unas disposiciones y creencias” (Bourdieu, 2012, p., 89). La siguiente característica es:

⁷ Es la unidad de medida de la tierra localmente utilizada, equivale a 1000 metros cuadrados

“Otra propiedad de los intercambios simbólicos: el *tabú de la explicitación* (cuya forma por antonomasia es el precio). Decir lo que hay, proclamar la verdad del intercambio, o, como se dice a veces, “la verdad del precio” (cuando se hace un obsequio se quita la etiqueta...) significa destruir el intercambio... los comportamientos cuyo paradigma es el intercambio de obsequios plantean un problema muy difícil para la sociología, que, por definición, explícita: está obligada a decir lo que es evidente y que ha de permanecer tácito, no expresado, so pena de acabar destruido en tanto que tal”. (Bourdieu, 2012, p., 90).

En el caso de los pequeños propietarios, se ha establecido esta relación, donde, por lo general, éstos, “obsequian” una serie de cosas materiales como por ejemplo ropa usada, herramientas, utensilios, que en algunos casos son reciclados, lo que representa una dominación simbólica que:

“Se basa en el desconocimiento y por lo tanto en el reconocimiento de los principios en nombre de los cuales se ejerce... La aparcería de un quinto sólo puede funcionar en las sociedades que ignoran la coerción del mercado o la del Estado si el aparcero está en cierto modo “domesticado”, es decir *atado* por unos vínculos que no son los del derecho. Y Para atarlo, hay que hechizar la relación de dominación y de explotación de manera que se transforme en una relación doméstica de familiaridad mediante una serie continua de actos adecuados para transfigurarla simbólicamente eufemizándola (ocuparse del hijo, casar a la hija, hacerle obsequios, etcétera)”. (Bourdeu, 2012, p., 95).

Para ser mediero, se tiene que ser de cierta manera, aceptando este tipo de intercambios, que, brindarán la posibilidad de trabajar en la finca y juntar una cantidad mayor de capital, en este caso, simbólico para que dentro de la comunidad se reconozca, a ese mediero, como a alguien que a su vez, estará por encima de aquel, que no puede trabajar, en esas condiciones, solo como un peón que se alquila tanto al mediero como al pequeño propietario. De aquí, que entonces, que:

“En esta circulación de un tipo absolutamente particular, se produce y se acumula una forma particular de capital que he llamado capital simbólico y cuya característica consiste en aparecer en una relación social entre unas propiedades poseídas por un agente y otros agentes dotados de categorías de percepción adecuadas: ser-percibido construido según unas categorías de percepción particulares, el capital simbólico supone la existencia de unos agentes sociales constituidos en sus modos de pensamiento, de forma tal que conozcan y reconozcan lo que se les propone, y que le otorguen crédito, es decir, en algunos casos, obediencia, sumisión” (Bourdieu, 2012,p., 99).

En esta sociedad moderna ¿cómo es que esta comunidad de corte ancestralmente configurado por una serie de reconfiguraciones del territorio y de combinaciones entre la cultura Huasteca, Totonaca, Náhuatl, Tolteca, se manifiesta, se pronuncia, se expresa, se reivindica?.

Por otro lado, surge también otra pregunta: ¿Por qué fue necesario, por ahora, abordar al socioecosistema complejo desde la teoría de los campos sociales del capital simbólico y del *habitus*? porque con ellos es posible acercarse más a profundidad, científicamente al problema que es evidente: la pérdida de su espacio vital. La apropiación de estos conceptos teóricos pueden ayudar a mirar desde la propia posición de la investigadora, dentro de este campo, y, comprender hasta donde será posible intervenir como agente de cambio y entablar un dialogo profundo, directo y abierto con la comunidad.

Esto, tiene impactos directos sobre el medio de vida no humano inmediato, por lo tanto para seguir en el camino de la comprensión es preciso delimitar sus construcciones simbólicas, vividas cotidianamente expresadas en su *habitus*, para llegar a la raíz del porqué se vive la fractura de estos sujetos y de sus decisiones que se expresan en el territorio a través de la erosión del suelo, la deforestación, y en general, con el agotamientos de sus medios de vida vitales.

Esto lleva entonces, a esclarecer la dinámica de la comunidad de manera profunda en tres dimensiones:

Las relaciones con el campo, para poder mirar cómo está constituido. Cómo se están viviendo en el sujeto su ser, su relación con el otro y con lo otro y si se reconoce a sí mismo cómo es que lo hace. Aunque, en este primer acercamiento, se dejarán solo estos planteos como puntos de partida de análisis posteriores, y experimentados en campo.

Es por ello que las herramientas teóricas que se están abordando, son convenientes, para el propósito de comprensión que se reconstruyó y reconfiguró en este trabajo. A partir de los conceptos mencionados anteriormente, podemos decir que el objeto y sujeto de estudio entonces es el campo del socioecosistema complejo, que si bien, por ahora solo es posible irlo configurando, es un punto de partida para más adelante, se pueda tener a la mano y enriquecerlo aportando más elementos de la teoría filosófica – sociológica Bourdeana.

Por tanto, retomando la idea del campo, que básicamente es el espacio dónde se llevan a cabo una serie relaciones, donde se construye y reconstruye el capital subjetivo o cultural, que es simbólico, por mencionar algunos. De luchas, en donde se inscriben y actúan los sujetos que luchan, es el “campo del socioecosistema complejo”. Donde se viven/mueren/viven (Pínkola, 2001), los *habitus* en los sujetos sociales.

Quedando ya definido el concepto de campo, capital simbólico y *habitus* desde Bourdieu, es ahora necesario ir un poco más allá: ¿Cómo es posible construir el objeto sobre el cual se sobrepuso y se hizo el MIIA? La teoría de los campos y el *habitus* responden, por ahora, parcialmente, lo que implica develar las implicaciones que tiene este proceso ya emprendido en el campo del socioecosistema complejo, debido a que se tenía como primera suposición, la sospecha de que había una ruptura estructural más allá de la que pude explicar

mecánicamente en las conclusiones preliminares⁸; fue posible darse cuenta de que había algo más: el MIIA, permitió, a partir de la experiencia empírica con la técnica de las resoluciones sistémicas comunitarias⁹, develar algo: no podía tratar al socioecosistema de forma tal como si bastara con encuadrarlo dentro de un marco de referencia únicamente, por ejemplo lo meramente institucional o como algo que mecánicamente mantiene relaciones cosificadas con el Estado. El hecho es, que hoy este primer abordaje es un reaprendizaje para seguir andando en el camino desde la re- construcción, revolución con la intención de forjar una base epistemológica, filosófica y sociológica-científica que podrán dar elementos para aplicarse en el “campo del socioecosistema complejo. Así mismo este ejercicio puede aportar para entonces ser agente de cambio o actora activa que facilite y sirva para ampliar consciencias en el socioecosistema complejo y continuar con las participaciones-intervenciones.

Emprender la sociología aplicada científicamente ya no más desde las posturas de “víctimas”, tanto al observado como al observador que tanto daño hace a las familias, a las personas, a las comunidades. Si se sigue en este camino, muchas veces confundido por investigadores de forma ingenua o no, es más peligroso que si no se hiciera nada en la realidad social.

Investigar desde la posición de entrar con humildad, de mirar con respeto no es fácil en la práctica empírica, de lo contrario el investigador o el científico se coloca por encima del objeto y del sujeto de estudio que a veces produce miopía y sesga o degenera el trabajo que se lleva a cabo.

⁸ Estas conclusiones se refieren a las que llegué parcialmente durante mis estudios de maestría, en donde diseñamos y elaboramos el MIIA, y su aplicación en la realidad social de este campo, las cuales se pueden consultar en las bibliotecas de la Universidad Autónoma Chapingo sobre mi trabajo de investigación de tesis de maestría en Agroforestería para el Desarrollo Sostenible presentado en diciembre de 2013.

⁹ No se debe perder de vista que esta técnica es una de las tantas que se aplicaron empíricamente y que quedaron expresadas en el MIIA. De forma particular, se encontró que es una herramienta muy poderosa y reveladora de lo que sucede. Cómo los agentes sociales están interpretando y reconstruyendo el campo, de forma fenomenológica y enmarcada en un trabajo, en principio de corte puramente “técnico”, dio la pauta para establecer un vínculo respetuoso y de dignidad entre mi persona y los sujetos o actores sociales en cuestión

Por tanto, creo que es de suma importancia poder comprender desde “el buen lugar” del investigador, científicamente, las experiencias llevadas a cabo en campo. Nociones como éstas de *habitus*, prácticas, etc., tienen por función entre otras recordar que hay un saber práctico que tiene su propia lógica, que no es reductible a la del conocimiento teórico, que, en un sentido, los agentes conocen el mundo social mejor que los teóricos. “Todo esto recordando también que, bien entendido, ellos no lo conocen verdaderamente y que el trabajo del científico consiste en explicarlo. Explicitar ese saber práctico, según sus articulaciones propias” (Bourdieu, 1997: 51). Que no se vaya a caer en “teoricismos” como el que enuncia Bourdieu disfrazado de las experiencias de la sociología aplicada. No es conveniente por tanto, arreglarles a los sujetos sociales, a los agentes, su realidad y un sentido de buen vivir de acuerdo a teorizaciones chillantes que pudieran ser bien vistas en algunos círculos académicos que se viven y se colocan como el único grupo en donde se expresa el conocimiento posible, autorizado y sabio

Lo que introduce ahora a mirar el campo desde, o quizá con, el lente de las herramientas que dan cuenta para la comprensión de la vida cotidiana desde una primera aproximación en la actitud natural. Desde Shutz, Carral, Freire, pretendo dejar solo “puesto en la mesa”, los factores que me aportan para explicar los saberes y la subjetivación expresada en *habitus* por ejemplo: la relación sujeto-bosque, sujeto-tierra, repito, este trabajo es la antesala para la construcción inteligente de mi objeto de estudio pero ese objeto no es en sí “uno solo”:

“El “oficio” de sociólogo es exactamente eso: una teoría de la construcción sociológica del objeto convertida en *habitus*. Poseer este oficio es llevar al estado práctico todo o que está contenido en los conceptos fundamentales, *habitus*, campo, etc. Es saber, por ejemplo, que para darse la oportunidad de construir el objeto hay que hacer explícitos los presupuestos, construir sociológicamente las preconstrucciones del objeto; o todavía más, que lo real es relacional, que lo que existe son las relaciones, es decir, algo que no se ve, a diferencia de los

individuos o de los grupos... Así pues uno estudia un objeto que no es uno sólo. Pero nos reencontramos con lo que dije hace rato: cuanto más se estudia un objeto ingenuo, tanto más los datos se ofrecen sin problemas para ser estudiados. Al contrario, a partir del momento en que digo que el *objeto construido* es el conjunto de las grandes escuelas (*haciendo referencia al ejemplo que no está explícitamente citado aquí*)¹⁰, yo estoy frente a miles de problemas; por ejemplo, frente a estadísticas no comparables. Y me expongo a aparecer como menos científico que aquellos que se contentan con el objeto aparente... Así son de grandes las dificultades que hay que superar para asir empíricamente el objeto construido” (Bourdieu, 1997:53).

He encontrado, una aseveración que hacemos mucho en el trabajo empírico de campo: “Dada mi concepción del trabajo científico, es evidente que puedo trabajar sólo sobre un objeto situado y fechado”(Bourdieu,1997: 56), y esto se reafirma porque con base en las experiencias de las intervenciones en el campo, lo que estuvo presente y de manifiesto puntual en este estudio, es que no fueron resultados específicos, más bien, nos pudimos dar cuenta de que lo que importaba y lo sigue siendo, es: *cómo se dio el proceso de entendimiento desde hace diez años y a la fecha*, entonces toca ahora estudiar el proceso mismo que me llevará a comprender y verificar si el modelo puede dejar de ser aplicable a esta particularidad y entonces, expresarse como un modelo base o un modelo general para los otros socioecosistemas complejos de BMM. “El oficio (*del sociólogo*)¹¹ se transmite en gran parte en la práctica, y para ser capaz de transmitirlo, haya que tenerlo profundamente interiorizado” (Bourdieu, 1997, 58).

Experimentar con la herramienta de las constelaciones comunitarias, por ejemplo, permitió abrir la puerta a categorías que si bien ahí estaban no habría sido posible construirlas como parte del objeto de estudio, si no se hubieran mirado y traído desde los inconscientes, subjetivadas , ahí presentes, y más allá

¹⁰ Las cursivas entre paréntesis son mías

¹¹ Las cursivas entre paréntesis son mías

de esto, se hicieron “visibles”, lo que determinó y reconfiguró el campo expresado en el *habitus* para que las expectativas, el juego en busca de la verdad y las luchas por el capital cultural, por nombrar alguno, se dieran en condiciones saludables. Esto tan solo fue un primer gran paso. Ahora explicaré cómo y desde dónde es que intento adentrarme en el estudio y profundización del *habitus*, no sin antes exponer que la construcción de los campos “delimitan” y ayudan a reconstruir el objeto de estudio mismo. Esto lo explica bien Thomas Luckmann cuando escribe de Schutz que: “Adquirió la creciente certeza de que la solución adecuada para los problemas metodológicos básicos de las ciencias del hombre solo podrían hallarse en una descripción precisa de la peculiar constitución humana del “objeto de estudio” de esas ciencias. Se afirmó en su convicción inicial de que la fenomenología de Husserl ofrece un método riguroso para el análisis descriptivo de la constitución del mundo de la vida cotidiana en la experiencia humana; pero advirtió que faltaba aplicar el método fenomenológico al mundo social, el producto de la acción simbólica, del hombre y del trabajo material. Así, Schutz se basó en el pensamiento de Husserl, pero en su intento de aclarar la relación entre los métodos y las teorías de la ciencia social y su base empírica, el mundo de la vida cotidiana, aplicó anticipadamente a las ciencias sociales ideas que Husserl elaboró en sus últimos tiempos.”(Schutz, 2003: 8).

Y un poco más adelante confirma esto donde dice que: “comprendió la importancia estratégica de una adecuada teoría de la acción humana para la metodología de la ciencia social... la obra de Schutz es una notable continuación de una preocupación fundamental de Weber”. (Schutz, 2003,8).

Por tanto, teniendo como base la desfragmentación (temporal) del socioecosistema complejo con base en la teoría del campo social y del *habitus*, es posible comenzar a adentrarse al entendimiento de la dinámica interna de los campos, espacios recreados a través del abordaje con elementos que explican la vida diaria como sugiere Schutz:

“El mundo de la vida cotidiana es la región de la realidad que el hombre puede intervenir y que puede modificar mientras opera en ella mediante su organismo

animado... las objetividades y sucesos que se encuentran ya en este ámbito (incluyendo los actos y los resultados de las acciones de otros hombres) limitan su libertad de acción. Lo ponen ante obstáculos que pueden ser superados, así como ante barreras que son insuperables...solo dentro de este ámbito podemos ser comprendidos por nuestros semejantes, y solo en él podemos actuar junto con ellos. Únicamente en el mundo de la vida cotidiana puede constituirse un mundo circundante, común y comunicativo (en el sentido Husserliano)... es la realidad fundamental y eminente del hombre” (Schutz, 2003:25).

Es por esto que, por el momento, esta postura puede dar cuenta de la comprensión adentro del *habitus* mismo del cuerpo que vive ese *habitus*. Y también refuerza la propuesta de la investigación sociológica científica empírica, como la que se está intentando reconstruir aquí.

Para seguir argumentando acerca de mi cuestionamiento general sobre la comprensión de las relaciones que se viven cotidianamente y como se estructuran, en Schutz encuentro una forma de relacionar y concatenar desde varias perspectivas el objeto de estudio entre ellas, la experiencia en la realidad social., la forma también desde Bourdieu de clarificar el espacio social en categorías de aproximación como el campo y el *habitus* y que todas ellas pueden establecerse, interrelacionarse con la fenomenología desde la comprensión del mundo de la vida cotidiana, todos ellos, por ahora, como hilos conductores interdisciplinarios que de ninguna manera son absolutos, más bien es una forma de dar dirección y sentido a la reconstrucción del objeto de estudio y a relacionar éste con una de sus características, a saber la actitud natural, para ello primeramente parto de lo siguiente respecto de la interpretación de los sujetos dentro del socioecosistema complejo:

“Puesto que no podemos entrar aquí en el problema fenomenológico de la constitución de la intersubjetividad, debemos contentarnos con enunciar que en la actitud natural de la vida cotidiana se presupone sin discusión lo siguiente: a) la existencia corpórea de otros hombres; B) que esos cuerpos están dotados de

conciencias esencialmente similares a la mía; c) que las cosas del mundo externo incluidas en mi ambiente y en los de mis semejantes son las mismas para nosotros y tienen fundamentalmente el mismo sentido; d) que puedo entrar en relaciones y acciones recíprocas con mis semejantes; e) que puedo hacerme entender por ellos (lo cual se desprende de los supuestos anteriores); f) que un mundo social y cultural estratificado está dado históricamente de antemano como marco de referencia para mí y mis semejantes, de una manera, en verdad, tan presupuesta como el “mundo natural”; g) que, por lo tanto, la situación en que me encuentro en todo momentos es solo en pequeña medida creada exclusivamente por mí” (Schutz,2003:26).

Pero no basta con ello para comprender, por ahora, lo que sucede dentro de cada campo que en el siguiente apartado dejaré planteados. Y a esto habría que agregar que “ Lo que nos es dado lisa y llanamente en la actitud natural, en ningún caso incluye solamente los objetos de percepción externa(entendidos puramente como tales) sino también los estratos de sentido de orden inferior, gracias a los cuales las cosas naturales son experimentadas como objetos culturales” (Schutz,2003, 27). Entonces, por ahora, solo me situaré y detendré en la actitud natural,¹² debido a que este ejercicio tan solo pretende dejar en el tintero una primera reaproximación a la reconstrucción del objeto de estudio.

“El mundo de la vida, entendido en su totalidad, como mundo natural y social, es el escenario y lo que pone límites a mi acción y a nuestra acción recíproca. Para dar realidad a nuestros objetivos, debemos dominar lo que está presente en ellos

¹² La experiencia del trabajo empírico mostró que para comprender desprejuiciadamente, en libertad, al campo, los *habitus* y la cotidianidad de los sujetos sociales, era y es preciso identificar que rasgos “típicos” tiene el vivir el sentido común presupuesto y actuado de forma natural como por ejemplo en las actividades de colecta de leña, el sentido común es buscar la leña en árboles preferentemente de la sp *Quercus* que puede ser hospedero de spp de *Bromilaceae* o *Orchidiaceae*, pero, esta lógica de sentido común, choca inmediatamente con el sentido que tiene el Estado, por nombrar alguno, representado por la CONANP, como algo sin sentido común ya que desde la mirada de éstos se “arriesga” la “conservación” del BMM ya que para la institución el sentido común, es más bien que esa especie no se use para esos fines y que son “mejores” otras spp como el *alnus accumminata*.

y transformarlos... no solo actuamos y operamos dentro del mundo de la vida sino también sobre él". (Schutz, 2003, 27).

Es por esto, también que entendiendo y abordando así al campo es posible mejor entender lo que se mostró en cada una de las intervenciones-participaciones de seguimiento durante el proceso.

Gracias a la forma de cómo se van configurando los campos, el *habitus*, el capital simbólico y el mundo de la vida cotidiana, responden, por ahora, a la comprensión de los problemas existentes en este socioecosistema, pero no de forma superficial, estos tres grandes ejes abordados desde Bourdieu, y Schutz dan la pauta para poder tener una visión más amplia acerca de muchos si no es que todos los elementos que están en juego para que este territorio se exprese como hasta ahora, y sobre todo, comprender también el proceso mismo, comprender la experiencia con las intervenciones llevadas a cabo.

El cómo explican los autores para que a su vez se pueda reinterpretar, reconstruir y también explicar, permitirá hacer intervenciones con mayores alcances que las que se han hecho hasta ahora, que no por ello menos importantes.

Las aportaciones teóricas desde los autores aquí abordados, también permitieron seguir desarrollando el liderazgo genuino que hasta ahora ha llevado la Universidad Autónoma Chapingo en una de sus funciones y misiones fundamentales: el servicio y la investigación aplicada al sector rural.

Por otro lado también es importante señalar que este trabajo me permitió reconocer que, como agente social de cambio, como investigadora, el desarrollo continuo de capacitación es fundamental. Esto es capacitar al capacitador pero, de acuerdo a las experiencias mostradas desde una perspectiva con alto sentido humano sensibilizados, ya que es muy delicado intervenir en la realidad social sin tener el propio sentido de sí, sin conocer cuál es el buen lugar del facilitador, del que acompaña y forma parte de los procesos que se lleven a cabo en los diferentes campos. La fenomenología me está abriendo el camino para llegar por

medio de la Hermenéutica a la comprensión de esto. Otra cosa que sigue siendo fundamental, es que cuando se lleva a cabo trabajo empírico es necesario no perder la visión interinstitucional e interdisciplinaria que aunque es hoy por hoy muy difícil, es necesaria para poder hacer intervenciones que impacten en el refuerzo de las clases subalterna desde la perspectiva de empoderamiento inteligente . Las experiencias de este trabajo muestran que si es posible trabajar desde diferentes perspectivas, aparentemente, entre instituciones diversas, empresas y con los sujetos sociales, actores, agentes que están en el juego continuo de la vida/muerte/vida.

La teoría de los campos sociales , el *habitus* y la fenomenología desde la comprensión del mundo de la vida cotidiana ayudan a dar respuesta a los planteamientos en el inicio de este trabajo. Esto también me encaró con mi propio lugar dentro del campo primordial y dentro de los otros subcampos, me encaró con la forma en como desde la investigación se tiene que abordar este emprendimiento y sobre todo me arrojó al acercamiento directo con los autores abordados pero con una intención de más profundidad, estoy encontrando el buen lugar.

Esta revisión teórica básica clarificó también la ruta a seguir, y también a delinear lo que en serán los criterios para indicadores comunitarios y aplicarlos en el campo. Reforzar también, lo que en la experiencia se expresó como la parte que está fortalecida que nutre al socioecosistema, como todo el conjunto de conocimientos ancestrales sobre el uso y manejo de la tierra para cultivos como el maíz, el conocimiento tradicional acerca del uso de plantas medicinales, la solidaridad que se expresan muchas veces entre los agentes sociales, la capitalización beneficiosa del grupo de acción interdisciplinaria, todo ello, puede potencializarse.

Esta revisión permitió, acercarse con la gracia que se expresa desde este primer abordaje, y por tanto, menos sesgada desde la teoría para permitirse hacer una sociología más sana y que pueda aplicarse en la realidad social.

3 Bibliografía

Abbagnano, Nicola, 2004, Diccionario de Filosofía. Actualizado y aumentado por Giovanni Fornero /Nicola Abbagnano; rev. De la ed. En español Pedro Torres Aguilar. 4ª Edición F.C.E. 1103 pp.

Boege Schmidt, Eckart.2008. El patrimonio Biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la Biodiversidad y agrodiversidad en los territorios indígenas. Colaboradores Georgina Vidrales Chan... (*Et al.*).México Instituto Nacional de Antropología e Historia. Comisión Nacional para el desarrollo de los pueblos indígenas, 344p.

Booth Cohen Dan, 2011, Llevo tu corazón en mi corazón Las constelaciones familiares y el sistema Penitenciario, Gaia Ediciones, 221pp.

Bourdieu Pierre y Wacquant Loïc J.D. , 1995, Respuestas. Por una antropología Reflexiva, Traducción Héléne Levesque Dion, Editorial Grijalbo, S.A. de C.V., 191pp.México D.F.,

Bourdieu Pierre, 2002, Campo de Poder, campo intelectual itinerario de un concepto, Colección Jungla Simbólica, Editorial Montessor, Argentina, 126pp.

Bourdieu Pierre,Wacquant, 2005, Una invitación a la sociología reflexiva - 1ª Ed.- Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 320 pp. Traducido por Ariel Dilon.

Bourdieu, Pierre, 1997, Capital cultural, escuela y espacio social, Siglo XXI Editores S.A. de C.V.,Compilación y traducción Isabel Jimenes, 206 pp.

Bourdieu, Pierre, 2002, Lección sobre la lección, Editorial Anagrama S.A., Traducción de Thomas Kauf, 61 pp.

Bourdieu, Pierre, 2012, Capital simbólico y magia social/Isabel Jiménez (Coordinadora); Pierre Bourdieu [y otros 9]- México: Siglo XXI Editores 356 pp.

Castón Boyer Pedro, La sociología de Pierre Bourdieu, Revista Española de Investigaciones Sociológicas, 76/96, pp. 75-97 disponible en <http://www.reis.cis.es/REIS/jsp/REIS.jsp?opcion=articulo&ktitulo=1212&autor=PEDRO+CAST%D3N+BOYER>

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas Dirección Encargada de Estrategias de Cambio Climático. CONANP. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Proyecto Cambio Climático y Gestión de Áreas Naturales Protegidas (CCyANP). **Diagnóstico de sistemas productivos para mejorar y proteger los recursos naturales vitales a escala predio y su extrapolación a municipio, Comunidad Xaltepuxtla, municipio Tlaola y Huauchinango, Puebla APRN Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa.** Los autores del informe son: María Teresa Pulido Silva, Francisco Basurto Peña, Aurelia Vite Reyes. 2013. 80pp.

CONABIO, 2010. **El Bosque Mesófilo de Montaña en México: amenazas y oportunidades para su conservación y manejo sostenible.** Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 197 pp. México D.F., México.

CONABIO. 2006. **Capital natural y bienestar social.** Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

Consejo Nacional de Evaluación de la política de Desarrollo Social. CONEVAL Disponible en <http://www.coneval.gob.mx/Paginas/principal.aspx>. Consultado en mayo 2014.

Cristiano Javier, 2007, Teorías sociológicas: Introducción a los contemporáneos/Javier Cristiano; Matías Fileta y Roberto Von Sprecher; coord.. Roberto Von Sprecher- 1ª ed.Córdoba: Brujas , 270pp.

Hellinger Bert, 2001, Órdenes del amor, Cursos seleccionados de Berth Hellinger. Editorial Herder. Traducción de Sylvia Gómez-Pedra, 507 pp.

Hernández X Efraím. 1976, Concepto de Etnobotánica. Trabajo presentado en el Simposio de Etnobotánica organizado por el Departamento de Etnología y Antropología Social (INAH-SEP) y el Departamento de Biología de la Facultad de Ciencias (UNAM) en la Ciudad de México, D. F., del 25 al 27 de noviembre de 1976.

Johansson K. Patrik. 2004. **Estudios de la cultura náhuatl 35**. Universidad Nacional Autónoma de México.

México. P. 208-224.

Johansson k. Patrik. 2012. **Estudios de cultura náhuatl 44**, Universidad Nacional Autónoma de México.

México. julio-diciembre, p. 65-133.

López Alfaro Refugio Lorena. 2013. **Implementación de un modelo integral de intervención agroforestal en Xaltepuxtla, Puebla**. Tesis para obtener el grado de Maestría en Ciencias. Universidad Autónoma Chapingo, 164 páginas.

Mass José Manuel. 2012, El manejo sustentable de socioecosistemas, en Cambio Climático y políticas de Desarrollo Sustentable. Consejo Nacional de Universitarios, México, páginas 267-291.

Mora, O. Rafael Cravioso pasado a Cuchillo, pp 95-110. En: Mora L (coordinadora). Huauchinango: el rumor del tiempo. Pi red a. c. Gobierno Municipal de Huauchinango 2011-2014.

Pinkola Estés Clarissa, 2001, Mujeres que corren con los lobos, Barcelona, Bogotá. Buenos Aires, Caracas, Madrid, México D.F. – Montevideo. Quito-Santiago de Chile. Traducción M. Antonia Menini, <http://www.edicionesb.com/>, 426 pp. Programa Regional de Desarrollo Región Sierra Norte 2011-2017. Disponible en:

http://transparencia.puebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=6974&emid=525.

Schutz, Alfred y Luckmann Thomas, 2003, Las estructuras del mundo de la Vida, Primera edición. Primera reimpresión. Buenos Aires Amorrutu, 320pp.

Schutz, Alfred, 2008, El problema de la Realidad Social- 2ª ed., 2ª reimp.- Buenos Aires: Amorrutu, 336 pp.

Serratos Hernández José Antonio y Chávez Maguey Marcos, 2012, Agroecosistemas y políticas de desarrollo sustentable, en Cambio Climático y políticas de Desarrollo Sustentable. Consejo Nacional de Universitarios, México, páginas 291-318.

Williams-Linera, G. 2012. **El bosque de niebla del centro de Veracruz: ecología, historia y destino en tiempos de fragmentación y cambio climático**. CONABIO- Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz, México. 208 pp. Versión electrónica <http://www.inecol.edu.mx/lirobosquedeniebla.pdf>

PARTICIPACIÓN EN UN SOCIOECOSISTEMA COMPLEJO DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA, MÉXICO, CON RESOLUCIONES SISTÉMICAS¹³ COMUNITARIAS¹⁴

1 Resumen

El objetivo de este trabajo es explicar, en el contexto del paradigma de los sistemas complejos, el uso de la técnica de resoluciones sistémicas para atender las necesidades de tipo psico-social en Xaltepuxtla, una comunidad de la sierra norte de Puebla, México. Pretende usarse como base para realizar intervenciones agroforestales autosostenibles. Se modificó uno de los sistemas de producción ornamental incompatible con el bosque de niebla hacia uno con tecnologías agroforestales. El método empleado fue cualitativo y se basó en la premisa de investigación y desarrollo participativo autogestivo. Muy probablemente, la visibilización de los propios involucrados acerca de la pérdida de sus medios de vida, sea un dispositivo para que ellos mismos tomen acciones para defender y recrear su espacio vital más próximo.

Palabras clave

Resoluciones sistémicas, tecnologías agroforestales, restauración, bosque mesófilo de montaña, socioecosistema.

¹³ María Edna Álvarez Sánchez, Profesora investigadora en la Universidad Autónoma Chapingo, orcid.org/0000-0002-6993-9660. Refugio Lorena López Alfaro Doctorante en la Universidad Autónoma Chapingo, México orcid.org/0000-0001-5484-5269. Guillermo A. Torres Carral, Profesor investigador en la Universidad Autónoma Chapingo, México orcid.org/0000-0001-8547-0105

¹⁴ Artículo de reflexión. Recibido: 15 de febrero de 2017. Aceptado: 27 de enero de 2018. Tila-Melaua, revista de Ciencias Sociales. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México / issn: 1870-6916 / Nueva Época, año 12, núm. 44, abril-septiembre 2018, pp. 142-163

PARTICIPATION IN A COMPLEX SOCIO-ECOSYSTEM OF THE SIERRA NORTE DE PUEBLA, MEXICO, WITH COMMUNITY SYSTEMIC RESOLUTIONS¹⁵

Abstract

The objective of this paper is to explain, the context of a complex system paradigm, used as a technique in systemic resolutions to meet the psychosocial needs in Xaltepuxtlá. This community is in the northern highlands of Puebla, Mexico. It is intended to be seen as a way to self-sustaining agroforestry intervention. An ornamental production system that is incompatible with the cloud forest was modified towards becoming an agroforestry technology. The method used was qualitative and based on the premise of participatory self-management research and development. Most likely, the awareness of their livelihoods lost by people involved is a device for them to take actions and defend or recreate better living surroundings.

Key words

Systemic solutions, agroforestry technologies, restoration, mountain mesophilic forest, complex socio ecosystem.

¹⁵ María Edna Álvarez Sánchez, Profesora investigadora en la Universidad Autónoma Chapingo, orcid.org/0000-0002-6993-9660. Refugio Lorena López Alfaro Doctorante en la Universidad Autónoma Chapingo, México orcid.org/0000-0001-5484-5269. Guillermo A. Torres Carral, Profesor investigador en la Universidad Autónoma Chapingo, México orcid.org/0000-0001-8547-0105

2 Introducción

¿Es posible plantear y practicar algún modo de convivencia que permita no seguir destruyéndonos? Es sabido que la degradación de los medios vitales comunes en áreas rurales y urbanas es más intolerable e insostenible. Hay una urgente necesidad de promover actitudes para que la voluntad de preservar los socioecosistemas se reestablezca. Esto conlleva un proceso de restauración que generalmente va a destiempo con el nivel de pérdida de medios primordiales para preservar la vida. De ahí la necesidad imponderable de atender de forma creativa con propuestas, modelos y técnicas que delineen posibilidades para mejorar y aprehender a convivir de forma menos excluyente y con actitudes en el territorio que abonen a la autocrítica y sentido de corresponsabilidad en el ser y quehacer de los comunes, como alternativa a la exclusión socio-ecológica de la cultura del descarte¹⁶ a nivel local.

A partir de la experiencia de trabajo de más de 4 años en la comunidad de Xaltepuxtla, y con la idea de mejorar las prácticas productivas y cuidar el bosque, en el contexto de la implementación de técnicas agroforestales, se exploró la posibilidad de establecer una correspondencia entre el planteamiento del paradigma de los sistemas complejos¹⁷ y de las epistemologías del Sur.¹⁸ Se propuso una forma de intercambio de conocimientos abierta entre la comunidad y el equipo interdisciplinario de investigación.

¹⁶ Papa Francisco, "Carta Encíclica Laudato si, Alabado seas sobre el cuidado de la casa común", Obra Nacional de Buena Prensa, 2015.

¹⁷ García, Rolando, Los sistemas complejos. Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación inter- disciplinaria, Barcelona, Gedisa, 2006.

¹⁸ Grosfoguel, Ramón, Mignolo, Walter, "Intervenciones decoloniales: una breve introducción", Tabula Rasa. [Consulta: 24 de enero, 2018]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39600903>; De Sousa Santos, Boaventura, "Epistemologías del Sur", Utopía y Praxis Latinoamericana, núm. 16. [Consulta: 26 de enero, 2018]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27920007003>

De ahí la necesidad de buscar alternativas teóricas, conceptuales, metodológicas y técnicas que visualizaran rutas para comprender mejor las posibles causas de degradación del socioecosistema complejo de Xaltepuxtlá.

De las lecciones aprendidas en esta experiencia, se desprende la posibilidad de retomar la técnica de participación con resoluciones sistémicas en otros territorios comunitarios, rurales y urbanos. Existen aspectos problemáticos como la exclusión, la pérdida de biodiversidad y la vulnerabilidad a eventos externos extremos, tanto económicos como ambientales, que son similares y cruzan de forma transversal otros espacios.

Este trabajo está organizado de la siguiente manera. Primero, se aborda una base conceptual sobre la complejidad, las resoluciones sistémicas, y la epistemología del Sur. Lo anterior para delinear el posicionamiento de los autores respecto a los aspectos metodológicos y procedimientos técnicos aplicados en la implementación de agroforestería como herramienta autosostenible de restauración y alternativa económica productiva a nivel comunitario.

Seguidamente, se explica el contexto local de Xaltepuxtlá y su relación con el bosque de niebla que está interconectado con toda la zona huasteca de la Sierra Madre Oriental. En seguida se presenta el desarrollo de la técnica de resoluciones sistémicas aplicada; se describen y esquematizan sus aspectos más relevantes. Finalmente, en el apartado de la discusión y conclusiones se expone la pertinencia de esa forma de investigar.

3 Aproximación Conceptual

El pensamiento complejo ha sido históricamente una forma de comprender los problemas y acontecimientos de las personas. Abarca cuestiones tanto personales como colectivas y sociales en todos los campos de la vida donde interactúa el ser humano. Lo complejo siempre está inserto en la relación con lo otro y con los otros. En este trabajo se retoma esta forma de re-conocer para reinterpretar y atender en un espacio del territorio concreto la degradación socio-ecológica. Pensando en sentido de la complejidad, las ciencias, hasta finales del siglo xx, la traducen a partir de la generación de modelos para atender propia y formal- mente a los problemas del conocimiento a través de la investigación científica y las herramientas matemáticas, usadas preferentemente en ciencias naturales, formales y también las sociales y económicas. Es la manera de explicar y de ofrecer alternativas a los problemas del conocimiento.

Este abordaje de la complejidad está inserto en lo que Edgar Morín nombra como “complejidad restringida”, complementada y a veces conflictuada con la “complejidad general”. Esta última agrega una forma de explicar y atender el problema de la complejidad. “La complejidad es un cierto número de principios que ayudan al espíritu autónomo a conocer”.¹⁹

Dicha complejidad abarca formas de hacer investigación con premisas cualitativas, cuantitativas pluridimensionales y, en distintos niveles, superpuestos e interconectados, que tocan distintas ciencias y saberes. Estos últimos muchas veces están desdeñados o cooptados por una ciencia y filosofía de orden colonialista,²⁰ que no logró proponer alternativas a la profunda crisis

¹⁹ Morin, Edgar, “Complejidad restringida, complejidad general”, *Sostenible*, núm. 9. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2099/3883>

²⁰ Dussel, Enrique, *Filosofía de la liberación*, Bogotá, Nueva América. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/otros/20120227024607/filosofia.pdf>; Grosfoguel, Ramón, Mignolo, Walter, “Inter- venciones decoloniales: una breve introducción”, *Tabula Rasa*. [Consulta: 24 de enero, 2018]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39600903>

socioecológica que acontece actualmente. “Yo diría que la complejidad no nos sitúa únicamente ante el desconcierto de lo incierto, nos permite ver el lado de lo probable, las posibilidades de lo improbable”.²¹

De lo anterior, se abre una arista que deriva en la concepción de sistemas complejos. Éstos se definen como “una representación de un recorte de esa realidad, conceptualizada como una totalidad organizada [...] un sistema cuyos elementos son heterogéneos en el sentido que pertenecen al dominio de varias disciplinas [...] interdefinibles, no descomponibles”.²² Desequilibrio y reequilibrio no significan tampoco, ni tienen que ver con, juicios de valor, simplemente es un movimiento propio del socioecosistema complejo que puede trascender en mejorarlo o no.

El socioecosistema, según Mass, es “Este nivel de organización que surge de la conjunción del ecosistema con los seres humanos [...] Y de igual forma que los organismos son mucho más que polvo de estrellas en el universo, el ser humano es mucho más que otra especie del ecosistema. Al igual que los ecosistemas son una parte integral de los sistemas físico-químicos, los socioecosistemas están montados en los ecosistemas”.²³

Siguiendo a Key, “Producto de ello, emergen nuevas características, reglas y propiedades del todo integrado. Por un lado, los socioecosistemas adquieren un carácter holárquico, no lineal, dinámicamente estable, con múltiples estados estables y frecuentemente con un comportamiento caótico y catastrófico”.²⁴

Cada una de estas características le confiere propiedades particulares a los socioecosistemas, y reconocerlas explícitamente es indispensable para entender

²¹ Morin, Edgar, “Complejidad restringida, complejidad general”, *Sostenible*, núm. 9

²² García, Rolando, *Los sistemas complejos. Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación inter- disciplinaria*, Barcelona, Gedisa, 2006

²³ Maass, José, “El manejo sustentable de socioecosistemas”, *Cambio climático y políticas de desarrollo sustentable*, México, Juan Pablos Editor - Consejo Nacional de Universitarios, 2012.

²⁴ *Ibíd.*

su comportamiento y pronosticar su conducta [aunque no siempre se cumple esta última aseveración]. Al utilizar el enfoque de socioecosistemas se echa mano de todo un bagaje de herramientas conceptuales y metodológicas que se han incorporado a lo largo de los últimos 50 años de investigación ecosistémica y social, y que son sumamente útiles a la hora de querer implementar un programa de manejo o gestión de socioecosistemas [...] conceptos como resistencia y resiliencia, manejo adaptativo, manejo integrado de cuencas, acción participativa, juicio de expertos, seguimiento ambiental, monitoreo comunitario, ordenamiento territorial, empoderamiento, intervención institucional.²⁵

Socioecosistema complejo se entiende, entonces, como el conjunto complementado de dispositivos de orden ecosistémico, económico, social, cultural, político, ontológico, natural, espiritual y ético. Tales dispositivos se encuentran entrelazados de forma perfecta a modo que, como todo sistema vivo, tienen paradojas y contradicciones en su propio funcionamiento que es dialéctico y constante y donde interactúan a diferentes niveles y escalas de todos sus elementos. Sirve para poder explicar de forma integrativa el problema de la degradación, en este caso, a una escala comunitaria.

Las epistemologías del Sur (Freire, Dussel, De Sousa) refrescan la posibilidad de explicar el intercambio de conocimientos desde la comunidad entre quienes participamos desde la universidad, conformados como equipo interdisciplinario, y de quienes viven y conviven con el bosque de niebla en la comunidad de Xaltepuxtla. Por su carácter desentrañador de los presupuestos históricos, económicos, políticos y de relación con el medio natural y preconcebidos de herencia occidental, se acopla a la propuesta de implementar técnicas novedosas para participar y compartir con la comunidad, en el entendido siempre de colaborar con un bien mayor. En éste, los propios involucrados pueden re-

²⁵ Ibídem.

establecer un sistema de relaciones en contra de seguir viviendo una vida estéril que está a la sombra de una muerte que no dará vida nunca.

A partir de esta base conceptual, se realizó un ejercicio autocrítico para dejar de interactuar desde una posición vertical con un conjunto de recetas, hechas a la medida, prefabricadas, que sólo reproducen y alimentan el cáncer que mata la posibilidad de que cada quien florezca en su tiempo y en su espacio. Por su parte, las resoluciones constelaciones sistémicas “son terapias para trabajar con temas dentro de los sistemas humanos”.²⁶

Los miembros del grupo se autoproponen para representar a los miembros u otros elementos de la comunidad con la que se está interactuando. “En este proceso se revelan dinámicas ocultas e inesperadas que operan al interior del sistema y son atendidas en una forma que busca encontrar un lugar sano y respetuoso para todos los miembros del sistema en cuestión [...] A través de este proceso se puede ver y sentir la fuerza y vulnerabilidad compartida con los miembros del sistema”.²⁷ Los elementos que constituyen las resoluciones sistémicas tienen principios y criterios básicos.

Algunos de los principios más importantes son el lugar de cada cosa y persona, y el equilibrio entre dar y tomar y la pertenencia. El espacio físico requerido se denomina campo. Está delimitado por los propios participantes; generalmente se forma un círculo a modo que todos los del grupo se puedan mirar. Lo que se representa se puede hacer con objetos variados, desde figuras, hasta elementos que se encuentren en el propio entorno, que ayuden a expresar mejor los síntomas y a develar con más claridad las hipótesis previas, hechas por el facilitador (terapeuta).

²⁶ López, Lorena, Implementación de un modelo integral de intervención agroforestal en Xaltepuxtlá, Puebla, Tesis para obtener el grado de maestra para el Desarrollo Sostenible, México, Universidad Autónoma Chapingo, 2013.

²⁷ Ibídem.

Otro aspecto importante son los criterios que el facilitador debe mantener. Debe llevar la dinámica con una actitud abierta e invitar a los participantes a mirar desde las propias percepciones y con la información de la que se dispone y que se manifiesta en el grupo evitando enjuiciar prematuramente el asunto. Debe dejar que las cosas se desarrollen de forma natural permitiendo que se muestren tal cual son. El derecho de pertenencia en el socioecosistema complejo también incluye a aquéllos que fueron excluidos. Honrar los eventos y situaciones que se presentan como problemáticas es un elemento clave que proveerá insumos para que los partícipes del socioecosistema se orienten en el papel que desempeñan e influyan en el buen funcionamiento de la comunidad y el bosque. Esta técnica siempre busca ir hacia la vida hacia la vitalidad que nutre el sistema de manera sana.

4 Procedimientos y Técnica

Durante todo el proceso de participación se comprendió que había que hacer un constante ejercicio de “discernimiento” para poder retomar los ingredientes del socioecosistema complejo y poder reinterpretar y atender la implementación de agroforestería autogestiva.

Este trabajo consta de varias fases para la aplicación del principio de resoluciones sistémicas. Se enfoca en las comunidades para implementar tecnologías agroforestales autogestivas. Primero, se realiza un proceso de acercamiento o prediagnóstico en Xaltepuxtla para definir los aspectos a atender; luego, un diagnóstico más profundo, que incluye elementos técnicos como una línea del tiempo, jerarquización de problemas de producción y organización, entrevistas abiertas necesarios para integrar los aspectos psicosociales y las necesidades técnico- ecológicas para el mejor funcionamiento del socioecosistema. En la última fase se describe la aplicación de la técnica de resoluciones sistémicas y las estrategias utilizadas en cada sesión para atender de forma integradora al socioecosistema complejo expresado en la comunidad de Xaltepuxtla.

Con base en lo expuesto, se consideró a la comunidad de Xaltepuxtla como un área de oportunidad para aplicar la técnica de resoluciones sistémicas basada en las técnicas de constelaciones de Hellinger,²⁸ las constelaciones organizacionales de Echegaray²⁹ y las representaciones organizacionales de Gómez.³⁰ La finalidad es develar y traer a la superficie aspectos problemáticos reservados en el inconsciente colectivo³¹ hacia el consciente colectivo. Se busca mirar, resignificar y reaprehender juntos provocando un ejercicio de auto-reconocimiento para abrir la posibilidad de reestablecer la dignidad de las familias que viven y conviven con estas tierras y el bosque.

Se intenta asentar, desde la experiencia fenomenológica,³² lo que se quiera resolver; atender las percepciones que van dando un significado profundo y a la vez sencillo de la contrariedad que acontece cuando no es vivido y experimentado como saludable para la vida del propio socioecosistema en cuestión. Esto se denomina movimiento interrumpido,³³ tomando en cuenta que Natura es como la madre que da sustento y alimenta al propio socioecosistema complejo.

Finalmente, cuando en el espacio físico se reviven las sensaciones y sentimientos que pueda provocar el o los problemas que se quiere resolver, se visualizan por los propios comunes las vías de solución con la facilitación de quienes acompañan el proceso de resolución sistémica. Éste, en cada sesión, puede durar de 45 a 90 o 100 minutos. Ello permite que de manera relativa-

²⁸ Hellinger, B., Weber, G., Beaumont, H., "Love's hidden symmetry; what makes love work in relation- ships", 1998

²⁹ Echegaray, Guillermo, Para comprender las constelaciones organizacionales, España, Verbo Divino, 2013

³⁰ Gómez Gómez, Francisco, Técnicas y métodos para la intervención social en las organizaciones, Memoria para obtener el grado de doctor, Universidad Complutense de Madrid, , 2004

³¹ Laszlo, Ervin, La ciencia y el campo akásico. Una teoría integral del todo, Madrid, Ediciones Nowtiluz, 2004

³² Ricoeur, Paul, "Narratividad, fenomenología y hermenéutica", Revista Análisi, núm. 25. [Consulta: 9 febrero, 2017]. Disponible en: <https://ddd.uab.cat/record/801>

³³ Ulsamer, Bertold, Sin raíces no hay alas. La terapia sistémica de Bert Hellinger, España, Luciérnaga, 2004.

mente rápida se consigan alternativas claras de lo que prosigue para atender los problemas que se encuadraron en el diagnóstico y la entrevista al inicio de la sesión. Con esta técnica se atiende la raíz de los problemas.

El diagnóstico participativo y las observaciones de campo mostraron un socioecosistema complejo³⁴ donde el bosque mesófilo se encuentra degradado y fragmentado.³⁵ Las actividades agrícolas y de producción ornamental no son rentables ni compatibles con el bosque. Hay peligro de extinción y contaminación de cuerpos de agua. La extrema pobreza y la exclusión, de la mano de la obra local, se suma como otro factor del socioecosistema. Esta comunidad trabajó de forma armónica durante cinco décadas desde 1940. Con el paso de las nuevas generaciones, se fueron rompiendo los vínculos fraternales, el orden de la posición de los usuarios, medieros y propietarios, el reconocimiento de la importancia de los integrantes que componen al socioecosistema y la falta de respeto y agradecimiento para con Natura, proveedora de sustento a sus pobladores. Ello, en parte, se debe al orden económico imperante contemporáneo que se ha caracterizado por ser depredador.³⁶

Existe interés de instituciones de investigación, dependencias del Gobierno federal,³⁷ empresas y otras organizaciones de hacer de ese sitio un ejemplo de buenas prácticas comunitarias integrativas. Sin embargo, la complejidad en la composición del socioecosistema³⁸ y los conflictos entre sus integrantes mostró que cualquier iniciativa técnica para modificar (mejorar) el sistema de producción,³⁹ hacer intervenciones de restauración y de reforestación para la recuperación del bosque de niebla, sería un rotundo fracaso si no se visibilizan

³⁴ Cfr. García, Rolando, Los sistemas complejos. Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria, Barcelona, Gedisa, 2008.

³⁵ Pulido, S. M. T., et al., op.cit., pp. 45-47.

³⁶ Cfr. Torres Carral, G., El Tao de la Economía (La economía política del ambiente), México, Universidad Autónoma Chapingo - Plaza y Valdés, 2015.

³⁷ Conabio, op. cit

³⁸ Maass, José, op. cit.

³⁹ Raintree, J., "Agroforestry development in Kenya", Agroforestry Diagnosis and design: Methods used in Kenya, Nairobi, Kenya, International Council for Research in Agroforestry, 1989.

los vínculos de orden orgánico del socioecosistema complejo (función, organización y el lugar del otro y de lo otro). Es decir, debe encontrarse equilibrio entre dar y tomar, derecho de pertenencia y agradecimiento al pasado común entre todos los integrantes y factores del socioecosistema.

Xaltepuxtla, en los territorios de la Huasteca poblana, responde a orígenes totonacos, nahuas y huastecos.⁴⁰ Un gran sector de la población de Xaltepuxtla se encuentra en condiciones de pobreza, desigualdad y descarte. La mayoría de la gente se dedica a la producción de plantas de ornatos como arrayanes, cedrelas, chimales, azaleas, gardenias y plantas de temporada, combinadas con algunos cultivos alimenticios⁴¹ de ciclo corto como chile, rábanos, pápalo, tomate verde y muy poco maíz.⁴²

El uso de la tierra se rige bajo un sistema de aparcería definido como a “medias” que en realidad son al tercio. El pequeño propietario recibe un tercio de lo que el mediero vende de plantas ornamentales; los otros dos tercios son para este último. De ahí que el pequeño propietario, generalmente, no tiene control total sobre las formas de explotación de la tierra. En estos sistemas de producción, existen fragmentos degradados de bosque mesófilo de montaña,⁴³ a los que ingresan diversos usuarios del bosque, es decir, aquellos que extraen productos

⁴⁰ Cfr. Johansson, Patrik, “¿le ixiloiocan, yn imiyaoayocan oacico tlatolli? ¿Ya llegó a jilote, ya llegó a mazorca el discurso? Consideraciones epistemológicas indígenas en el libro IV de la Historia general”, Estudios de Cultura Náhuatl, vol. 5, núm. 35.

⁴¹ “La milpa fue una invención de Mesoamérica, y las plantas que la integran tradicionalmente son el maíz, el frijol y la calabaza, conocidas como la ‘triada mesoamericana’: el maíz una especie con alrededor de sesenta razas nativas, el frijol con cinco especies y diversas razas, la calabaza con cuatro especies y algunas razas. Además, se asocian a una amplia variedad de plantas comestibles (quelites, verduras tiernas, chiles, tomates), plantas alimenticias, plantas medicinales y animales adaptados a vivir en este agroecosistema

⁴² Cfr. Pulido, S., Basurto, P. y Vite, R., Diagnóstico de sistemas productivos para mejorar y proteger los recursos naturales vitales a escala predio y su extrapolación a municipio. Comunidad Xaltepuxtla, municipio Tlaola y Huauchinango, Puebla, México, Área de Protección de Recursos Naturales Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas Dirección Encargada de Estrategias de Cambio Climático - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, 2013

⁴³ Conabio, El bosque mesófilo de montaña en México: amenazas y oportunidades para su conservación y manejo sostenible, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2010.

del bosque para cubrir necesidades (leña y especies vegetales)⁴⁴ o a hacer uso de los manantiales. Algunos simplemente ingresan para destruir (la mayoría son de las nuevas generaciones de medieros). Otros involucrados que por mucho tiempo estuvieron ausentes fueron el Gobierno municipal, el estatal y la Semarnat.

5 El proceso de participación

Se hicieron varios recorridos de campo en Xaltepuxtle y comunidades aledañas con transectos a nivel finca, en las presidencias auxiliares de Tenango de las Flores, Canaditas, Cuautlita, Xaltepec, los municipios de Huauchinango, Nuevo Necaxa y Tlaola, zonas urbanas y en los mercados de Xaltepuxtle y Tenango de las Flores donde se comercializan las plantas de ornato. Con ello se buscó comprender el sistema de trabajo de la tierra, los medios de vida que obtienen de ésta y su relación con el bosque.

Simultáneamente, el equipo interdisciplinario de la Universidad Autónoma Chapingo se contactó a la Comisión Nacional de áreas Naturales Protegidas (Conanp) para exponer la iniciativa de trabajo en la implementación de técnicas agroforestales y de restauración del bosque mesófilo de montaña. A través de esta institución, se incluyó en el proyecto la Agencia Alemana para la Cooperación (giz) y cuerpos de paz USA Peace Corps, con lo cual se conformó un equipo de acción interdisciplinario de trabajo.

En los recorridos de campo también se hicieron entrevistas abiertas a los propietarios de varios predios de la zona de estudio en Xaltepuxtle, medieros clave y usuarios. Debido al esquema de trabajo de la tierra (aparcería) y a sus propios usos y costumbres, como las reuniones comunitarias que realizan

⁴⁴ Los usuarios van macheteando poco a poco los árboles que son de un diámetro a la altura del pecho de entre 25 y 30 cm, preferentemente de pinos, encinos y algunos liquidámbares que al paso del tiempo se debilitan del tronco y terminan por caerse. Se aprovechan como leña.

periódicamente los propietarios y medieros, se aprovechó para presentar formalmente al equipo de trabajo interdisciplinario y darles a conocer los objetivos de mejorar su sistema de producción de cultivos, así como la importancia de cuidar y restaurar lo que les queda de bosque. Con ello fue posible observar participativamente y escuchar en colectivo sus percepciones, sentimientos e inquietudes. Con todas estas actividades iniciales se concluyó la primera parte de la técnica de resoluciones sistémicas denominada “entrevista”.

Prediagnóstico

Los resultados derivados de las actividades de “entrevista” se mencionan a continuación:

- Los propietarios perciben a los medieros como un problema. Consideran que tienen una fuerte resistencia a colaborar en la mejora del sistema de producción y de restauración del bosque, que frecuentemente dañan la propiedad y los recursos naturales intencionalmente. Son indígenas y no hablan muy bien el español.
- Los propietarios actuales nunca han trabajado el sistema de producción; heredaron el predio de sus padres. Estos propietarios no viven de lo que produce la finca, sino de otras fuentes de trabajo derivadas de su educación, ya que la mayoría de ellos tiene profesión.
- Los padres y los abuelos de los actuales propietarios de la tierra sí participaban en la siembra, cosecha, comercialización y administración general del sistema de producción. Desempeñaban estas actividades junto con padres y abuelos de los medieros actuales.
- Se percibió que en propietarios y medieros no había conciencia de la degradación paulatina que fueron imprimiendo en los recursos naturales: unos por necesidad, otros por falta de tiempo e interés.

- También se percibió a otros actores del sistema “los usuarios”, pobladores de Xaltepuxtla que ingresan al predio a lavar ropa y extraer productos del bosque como, leña y especies vegetales, en perjuicio de la riqueza del bosque que es su sustento.

Diagnóstico

Como parte de este ejercicio se realizaron varios talleres donde se contó con la participación del grupo de acción interdisciplinaria reconfigurado. En la figura 1 se presenta una línea del tiempo que muestra el comportamiento de los últimos años con respecto a la parte productiva. En el cuadro 1 se esquematizan los principales problemas de producción, ahora asociados con la organización.

Figura 1.



Línea del tiempo para la producción

Figura 2.

Problemas de producción y organización

	Necesidades detectadas			
Equipo de acción interdisciplinaria	Poco impacto sobre el sitio de estudio	Un punto de encuentro como alternativa a la forma de producción local	Reforzar la vinculación entre instituciones para resolver problemáticas comunes como la deforestación y atención a comunidades	Buscar aliados para el proyecto de cambio climático y gestión de anp
Comunes locales	Apoyos para conservar lo que les queda de bosque	Apoyos para mejorar sus ingresos	Capacitación para mejorar sus cultivos y manejar plagas y enfermedades	

Fuente: Elaboración propia.

Intervención estratégica inicial de resoluciones sistémicas

Con base en las características mostradas en la fase de diagnóstico, se planeó la Primera Reunión de Participantes para la Recuperación del Socioecosistema del bosque de Xaltepuxtlá, Puebla. Tuvo lugar en el año 2013, en el Posgrado en Agroforestería para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Autónoma Chapingo. Tuvo los siguientes objetivos.

- Ampliar la percepción sobre la degradación del bosque en los pequeños propietarios de los predios en Xaltepuxtla, Puebla y el papel que han desempeñado todos los involucrados en la degradación del bosque y los recursos naturales.
- Incluir en esta sesión a todos los involucrados identificados que deberían participar en la resolución del socioecosistema del bosque mesófilo de montaña en Xaltepuxtla, para restablecer los vínculos y el orden entre los componentes del sistema.

Estuvieron presentes representantes de las siguientes instituciones: CONANP, Colegio de Posgraduado, Uach, GIZ, cooperativas de derivados del maguey de la sierra de Durango, Peace Corps y propietarios de Xaltepuxtla.

Primera resolución sistémica

Para cumplir con los objetivos de esta primera intervención, se preparó una obra de teatro denominada “Ampliando conciencias”. En ella se expuso durante diez minutos aproximadamente la situación actual entre propietarios, medieros e instituciones. Se elaboró un guion interpretado por el equipo de la Universidad Autónoma Chapingo. Este ejercicio sirvió para que todos los involucrados se sensibilizaran sobre lo que actualmente acontece en el sitio de investigación. Es como si se miraran a través de un espejo.

Segunda resolución sistémica

Esta segunda participación se dio básicamente en tres momentos. Primero, la facilitadora hace preguntas: ¿Qué y quiénes están involucrados en el socioecosistema? ¿Por qué? En este momento se autodefinen los representantes y expresan cómo se sienten afectados o están afectando al bosque, Natura, agua, bienestar de las familias. Después, se proponen frases que ayuden a develar el punto de conflicto. Se continúa con el diálogo entre los representantes que así lo necesitan. Se confirma el reconocimiento del otro, de

lo otro. “Te miro”, “Comprendo tu dolor”. Se mira en colectivo el movimiento interrumpido que causa daño a todos y todo. A continuación, se propone una imagen de resolución. Es el punto donde emerge hacia la superficie del consciente colectivo lo que de algún modo se sabía pero que no pudo sanarse y quedó trabado. Se puede asentar dándose un primer paso hacia un reconocimiento mutuo en el plano individual, institucional y comunitario.

Los representantes son propietarios, representantes de medieros, representantes de usuarios, Ancestros (propietaria anciana que ha heredado al hijo), la Universidad Autónoma Chapingo, representante del Gobierno municipal, estatal y federal, giz, Peace Corps, representantes de Natura (madre tierra, agua, bosque), y la facilitadora.

Para llevar a cabo la actividad, la facilitadora distribuyó a todos los asistentes el papel que representaría en el campo del socioecosistema, es decir, el papel que interpretaría desde el punto de vista de los propios participantes acerca de la comunicación con los ancestros y bajo la consigna de sentimiento. Hace el llamado a dejar a un lado otras sensaciones y a que cada uno de los partícipes se involucrara en lo que sentía que tenía que representar. Durante el tiempo de ejecución les hizo el llamado a caminar en el espacio delimitado por el propio grupo y a intercalarse unos con otros para ir generando sensaciones.

Para finalizar, llamó a cada uno y le preguntó qué sintió y quién le hizo sentir algunas emociones. Se realizó una especie de sanación y comprensión a los afectados y entre los involucrados lo que al final aportó la sensación de bienestar, remediación y claridad en las acciones que seguirán los propios actores sociales.

Tercera resolución sistémica

Se desarrolló un día al que se le denominó “Día ambiental” (2013). Se ofrecieron talleres demostrativos con temas sobre la importancia del bosque de niebla y natura, propuestas técnicas alternativas o complementarias para mejorar el bienestar de los medieros y, desde luego, una tercera participación sistémica en

Xaltepuxtla, a la cual se le denominó “Sensibilización para la Reconciliación con los Recursos Naturales y Humanos de la Comunidad De Xaltepuxtla, Puebla” (véase figura 3).

Figura 3.



Dinámica de la tercera resolución sistémica, 30 de julio de 2013

Las continuas visitas al predio, con fines de seguimiento al proyecto, restauración, reforestación e implementación de tecnologías agroforestales, permitieron seguir entrevistando en pláticas informales a diferentes medieros. La información que se obtuvo mostró otros síntomas a los percibidos al inicio del proyecto. Se resumen a continuación.

- Acciones de enojo por familiares del juez de paz de la comunidad de Xaltepuxtla a los medieros que trabajan en el predio. Puede citarse la saña con que lastimaron a un perro del predio y lo dejaron moribundo.
- Robos continuos de las pertenencias de los medieros que viven o trabajan en el predio.
- La información histórica de la zona indica que Xaltepuxtla proviene de vocablos totonacos, pero la lengua natural es el náhuatl. Al parecer, los ancestros totonacos fueron excluidos y se perdió la raíz o no se mira.

- Se siente desolación en el pueblo de Xaltepuxtla. Se ha transgredido el entorno, el bosque, la tierra y a ellos mismos como comunidad.
- Se extravió el sentido de pertenencia genuina y de aceptación que se refleja en la finca y su relación con los pequeños propietarios y con el bosque.
- Desequilibrio entre lo que se extrae de la naturaleza y lo que ésta recibe.
- El miedo puede ser una de las razones de la situación de saqueo de los recursos, de mal uso del agua y los árboles. No se percibe lo que da la naturaleza y el papel que juega en la sobrevivencia de esta comunidad.
- El enojo es otra razón. Se manifiesta por un desorden transgeneracional y étnico de exclusión y desconexión.
- Se percibe desigualdad. Los medieros dicen que los propietarios ganan más.
- Hay confusión entre propietarios, medieros y usuarios. Algunos medieros mencionan que ellos han trabajado esa tierra desde niños y que los propietarios no estuvieron presentes. Por tanto, sienten que han generado derechos sobre el predio y que pueden disponer de todo lo que hay dentro y fuera de sus parcelas y de lo que está dentro de estas pequeñas propiedades.
- Hay amenazas de muerte a la familia que cuida de los terrenos de los pequeños propietarios.

A partir de aquí se delinearon dos aspectos importantes determinados entre el año 2013-2016: el nivel de conflicto dentro del socioecosistema y la actitud de los involucrados para que se integraran a los emprendimientos. De un total de entre 150 y 160 personas que representaban alrededor de 40 familias, entre usuarios, vecinos, medieros, propietarios, instituciones, facilitadores, 25 personas de estas 40 familias son los que se denominan propiamente como medieros, hasta el 2016. De ellos, 20% ha mostrado una muy buena actitud para adoptar las

modificaciones en la producción de plantas de ornato; 60% tiene una actitud de desacuerdo hacia las modificaciones en la producción; y 20% tiene una actitud de indiferencia.

En lo que respecta a los conflictos con propietarios por tala de árboles y de boicoteo entre ellos mismos y hacia las fincas, la mitad se abstuvo de seguir dañando los árboles que deben conservarse y optó por buscar especies como el ailite y la pahuilla, cuya existencia no está amenazada; 30% siguió con prácticas de tala de especies vitales y de saqueo de orquídeas silvestres y productos forestales no maderables, como el hongo de invierno “totolcoxcatl” sin dejar semilla o extrayendo sin regresar absolutamente nada al bosque; 20% ha mostrado cambios aparentes sobre su manera de tratar con el bosque de las fincas, ha promovido algunas de las prácticas que han aprendido, está motivado a continuar con una transformación de su propio ser y entorno. Mantienen una cohesión familiar más estrecha.

Para todos los integrantes del equipo de acción interdisciplinario, fue claro que el avance el desarrollo del proyecto dependería de si se lograba establecer un diálogo que permitiera modificar la actitud de aquellos miembros de la comunidad que estaban en contra de la restauración de la zona. Por lo tanto, se programó una cuarta intervención sistémica.

Cuarta resolución sistémica

Previo a la intervención sistémica se discutieron los temas por constelar y la factibilidad de la intervención en cada uno de ellos:

- El enojo del joven que ha estado ocasionando disturbios en el predio.

¿Pertenece a algún ancestro excluido? ¿A qué se debe su enojo?

- Miedo a denunciar disturbios.
- Confusión del lugar de cada quién

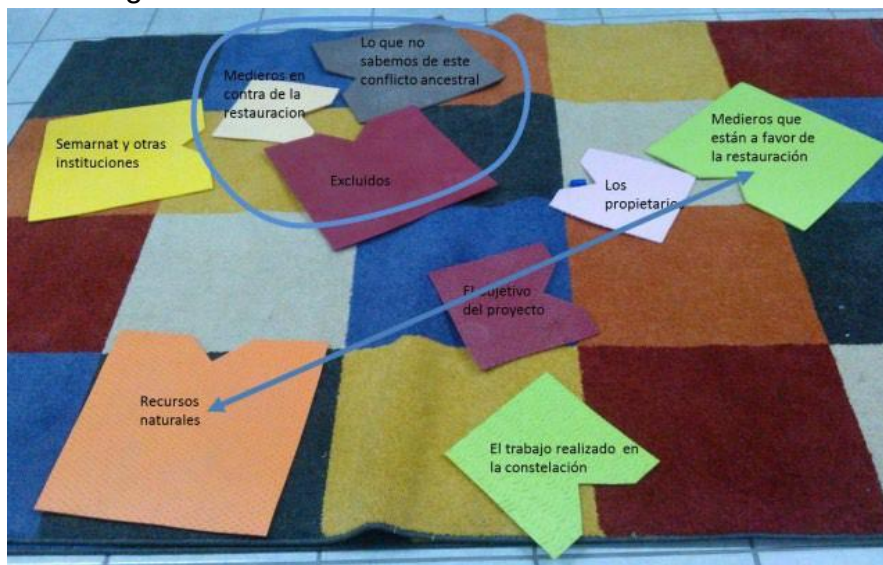
- Enojo contra fuereños en general y miedo al cambio.

Se procedió a constelar el trabajo que debíamos realizar para suavizar la situación de conflicto con el desarrollo del proyecto de restauración de la zona. Se colocó un componente más: “el asunto ancestral no resuelto” (aquello que desconocemos) que está llevando al conflicto. Se incluyeron los componentes que se muestran en la figura 4.

En la dinámica de resolución se incluyeron las siguientes frases:

- Honrar los recursos naturales originarios.
- Honrar a los totonacos y a los nahuas.
- Honrar a los ancestros de los propietarios y medieros.
- Reacomodo orgánico.
- Aclarar el lugar de cada quién.

Figura 4. Imagen de la última intervención sistémica



Como puede apreciarse, están alineados y en resonancia los recursos naturales, el objetivo del proyecto, los propietarios y los medieros que están a favor. Sorprendentemente, el asunto no resuelto que se desconoce está en sintonía con los excluidos y con el grupo de medieros en contra de la restauración. Las instituciones observan preocupadas a este grupo de componentes porque pueden ser causantes del fracaso del proyecto.

6 Resultados

A continuación se presenta el esquema metodológico, modificado a partir del MIIA en la figura 5, fruto de la experiencia y del discernimiento del equipo interdisciplinario, a partir de los intercambios de saberes en la comunidad. Se considera que puede ser útil para otras participaciones a nivel comunitario en otros socioecosistemas complejos.

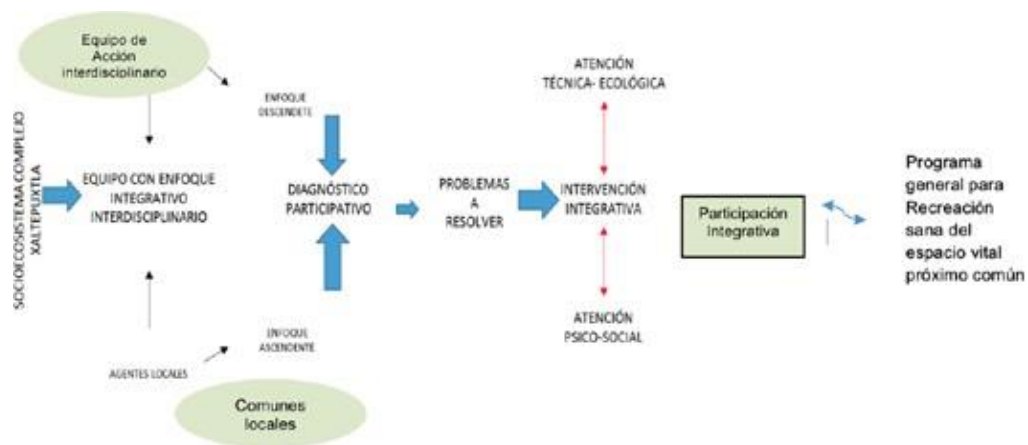


Figura 5.

Fuente: Elaboración propia. Modificado a partir del Modelo Integral de Intervención Agroforestal.

7 Discusión

De las tres primeras resoluciones se pudo construir colectiva y participativamente un primer gran objetivo que dio sustento y rumbo a las actividades de restauración y atención psicosocial, y a ayudar al cuidado y mejor aprovechamiento del agua, bosque, suelo y cultivos en la en el sitio de estudio. De ahí que el equipo de acción interdisciplinario y la comunidad se pusieran de acuerdo para llevar a cabo actividades, inimaginables anteriormente, como la reincorporación o reintegración de las fincas de especies nativas y bajo norma, así como la reforestación con especies propias que ayudarán a la sobrevivencia de los fragmentos que aún perviven del bosque.

También fue posible la implementación de las tecnologías agroforestales para mejorar el sistema de producción actual, el cual, después de cuatro años, fue adquiriendo personalidad propia. Algunas de las técnicas empleadas con agroforestería han sido replicadas por los productores de plantas de ornato que han seguido la participación del grupo de acción interdisciplinaria. Durante el curso de las participaciones en el desarrollo de la investigación y aplicación de tecnologías agroforestales lo más importante fue la comprensión del proceso en sí mismo tanto para los locales comunes como para el grupo de acción interdisciplinaria.

Las resoluciones sistémicas han resultado ser una herramienta novedosa y útil para hacer investigación participativa, autogestiva, de reencuentro., que se refleja en acciones desde los propios comunes. Sin embargo, no es recomendable usarlas de manera indiscriminada y como único instrumento. Es preciso combinarlas con otras, como la psicología comunitaria,⁴⁵ la pedagogía del

⁴⁵ Montero, Maritza, Teoría y práctica de la psicología comunitaria: la tensión entre la comunidad y sociedad, Buenos Aires, Paidós, 2006.

oprimido,⁴⁶ la compatibilidad,⁴⁷ las de los comunes y del cuidado de la casa común y la filosofía de la liberación.⁴⁸

Estas teorías son un soporte para establecer la aplicación de técnicas como la agroforestería autogestiva para la conservación y mejora en la producción. Esta última es sólo una de las varias opciones para asegurar el sustento alimentario de las familias, reencontrar el sentido de solidaridad y realizar cambios en el paisaje que coadyuven a una buena nutrición de los actores sociales y les permita el acceso a agua limpia, leña y diversos productos.

Como todo sistema vivo, el socioecosistema de Xaltepuxtla, al mostrarse como complejo y cambiante, requiere atención respetuosa, entablando un diálogo honesto con la gente de la comunidad para que existan impactos positivos para la propia comunidad. De ahí que la práctica de las resoluciones sistémicas para atender comunidades sea una herramienta pertinente y efectiva para lograr cambios, no sólo de comportamientos temporales, o condicionados a subsidios o financiamientos (mayoritariamente temporales), sino hacia un cambio de consciencia que transforme el propio entorno de la comunidad como la propia comunidad lo requiera.

8 Consideraciones finales

El desarrollo de las resoluciones sistémicas colectivas que se describen en este documento permitió conocer sólo algunos aspectos relativos a los vínculos que hay entre cada uno de los elementos del socioecosistema y cómo han evolucionado estos vínculos a lo largo de tres generaciones de medieros y propietarios. Se percibió que para que haya armonía y unidad entre medieros, propietarios y usuarios, y así lograr fines comunes en producción y conservación de los recursos naturales, se requiere de comprensión, asentimiento y expresión verbal de las frases siguientes: “valgo lo mismo que tú y tú vales lo mismo que

⁴⁶ Freire, Paulo, *Pedagogía del Oprimido*, México, Siglo XXI, 1975.

⁴⁷ Torres, Carral, *op. cit.*

⁴⁸ Dussel, Enrique, *Filosofía de la liberación*, Bogotá, Nueva América, 1996.

yo; yo soy hijo de Dios y tú también; soy tan sagrado como tú y tú eres tan sagrado como yo; mereces lo mismo que yo y yo merezco lo mismo que tú; tú tienes razón y yo también.

Después de que transcurrieron tres meses desde la primera intervención, se logró incluir alrededor de 150-160 participantes, probablemente 9% de ellos aparentaron indiferencia; sin embargo, son parte protagónica del proceso comunitario. La detonación del cambio se ha iniciado, su expansión depende de la continuidad de las resoluciones sistémicas en combinación con otras técnicas en las líneas de herencia ancestral, principalmente de medieros y usuarios. También de la consecución de ejercicios participativos autogestivos para atender y resistir a problemas técnicos para uso adecuado de agua de los manantiales, de una gestión autosustentable de especies para la recolecta de leña, de acciones para mejorar la productividad del suelo sin dañar al bosque, del seguimiento con las técnicas para producir plantas ornamentales en sistemas agroforestales, y de la realización de actividades productivas como la cría de abejas melíponas.

Para este proceso, será necesaria la intervención pertinente de instituciones gubernamentales y organismos internacionales para nutrir el núcleo de la comunidad en su quehacer cotidiano con el bosque, desde su sentido de vida colectivo y comunitario.

Con base en la última resolución, existe la necesidad de reconciliar su integración como unidad socioecosistémica. Para abordarla, se sugiere que se incluyan los mismos elementos con la finalidad de reconocer los eventos suscitados a partir de ella y, a través del campo, identificar los nuevos eventos que se deben considerar para mejorar la reintegración del socioecosistema complejo. En este proceso, el campo ya ha mostrado claramente que el equipo de trabajo de la Uach sólo tiene permiso de ser un facilitador en el restablecimiento de vínculos y de avocarse al cumplimiento de los objetivos técnicos y ecológicos planteados por todos los involucrados en el proyecto. Este modelo de intervención podría

ayudar a que los comunes retomen su sentido identitario que sea compatible con la diversidad más próxima o lejana.

9 Bibliografía

Booth, Cohen Dan, 2009, Madrid, Gaia Ediciones, 2010.

Bustos, Dalmiro, “Una visión del psicodrama”, Revista Vínculos, núm. 2. [Consulta: 11 de febrero, 2017]. Disponible en: http://www.itgpsicodrama.org/revista_vinculos/vinculos_num_1.pdf

Conabio, El Bosque Mesófilo de Montaña en México: amenazas y oportunidades para su conservación y manejo sostenible, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 2010.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, “Medición municipal de la pobreza para Tlaola”, Coneval. Disponible en: www.coneval.gob.mx/

De Sousa Santos, Boaventura, Epistemologías del Sur. Utopía y Praxis Latinoamericana. [Consulta: 26 de enero, 2018]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27920007003>

Dussel, Enrique, Filosofía de la liberación, Bogotá, Nueva América. Disponible en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/otros/20120227024607/filosofia.pdf>

Echegaray, Guillermo, Para comprender las constelaciones organizacionales, Verbo Divino, 2008. Disponible en: <http://www.verbodivino.es/libro/2509/para-comprender-las-constelaciones-organizacionales-pdf>

Freire, Paulo, Pedagogía del oprimido, México, Siglo XXI, 1975.

García Rolando, Los sistemas complejos. Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria, Barcelona, Gedisa, 2006.

Gómez Gómez, Francisco, Técnicas y métodos para la intervención social en las organizaciones, Memoria para optar al grado de doctor en Sociología por la Universidad Complutense de Madrid, 2004. [Consulta: marzo, 2016]. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/5022/1/ucm-t27320.pdf>

Grosfoguel, Ramón, Mignolo, Walter, “Intervenciones decoloniales: una breve introducción”, Tabula Rasa. [Consulta: 24 de enero, 2018]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39600903>

Hellinger B., Weber G., Beaumont H., “Love’s hidden symmetry; what makes love work in relationships”, 1998.

Honneth, Axel, La lucha por el reconocimiento. Por una gramática moral de los conflictos sociales, Barcelona, Grijalbo - Mondadori.

Johansson, Patrik, “¿le ixiloiocan, yn imiyaoayocan oacico tlatolli? ¿Ya llegó a jilote, ya llegó a mazorca el discurso? Consideraciones epistemológicas indígenas en el libro IV de la Historia general”, Estudios de Cultura Náhuatl, núm. 35. [Consulta: 6 de febrero, 2017]. Disponible en: <http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/revistas/nahuatl/ecn21a40.html#35>

Laszlo, Ervin, La ciencia y el campo akásico. Una teoría integral del todo, Madrid, Nowtiluz, 2004.

Linares Edelmira, Bye Robert, “¡La milpa no es solo maíz!”, en Haciendo la milpa. La protección de las semillas y la agricultura campesina, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2011.

López, Lorena, Implementación de un modelo integral de intervención agroforestal en Xaltepuxtla, Puebla, Tesis para obtener el grado de maestra en Desarrollo Sostenible, Universidad Autónoma Chapingo, México, 2013.

Maass, José, “El manejo sustentable de socioecosistemas”, en Cambio Climático y Políticas de Desarrollo Sustentable, México, Juan Pablos Editor - Consejo Nacional de Universitarios, 2012.

Montero, Maritza, Teoría y práctica de la psicología comunitaria: la tensión entre la comunidad y sociedad, Buenos Aires, Paidós, 2006.

Morin, Edgar, “Complejidad restringida, complejidad general”, Sostenible, núm. 9. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2099/3883>

Pulido, S. M. T., Basurto, P. F. y Vite, R., “Diagnóstico de sistemas productivos para mejorar y proteger los recursos naturales vitales a escala predio y su extrapolación a municipio. Comunidad Xaltepuxtla, municipio Tlaola y Huauchinango, Puebla”, México, Área de Protección de Recursos Naturales Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas Dirección Encargada de Estrategias de Cambio Climático - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (giz) gMbh, Proyecto Cambio Climático y Gestión de Áreas Naturales Protegidas, 2013.

Orozco y Berra, M., Geografía de las lenguas y carta etnográfica de México: precedidas de un ensayo de clasificación de las mismas lenguas y de apuntas para las inmigraciones de las tribus. Publicación Alicante, México, El Colegio de México, 2003. [Consulta: 1 de septiembre, 2016]. Disponible en: <http://www.cervantesvirtual.com>

Poteete, Amy, “Trabajar juntos: acción colectiva, bienes comunes y múltiples métodos en la práctica”. Disponible en: <http://ru.iis.sociales.unam.mx/jspui/handle/IIS/4415>

Raintree, J., “Agroforestry development in Kenya”, Kenya, International Council for Research in Agroforestry, 1989.

Ricoeur, Paul, "Narratividad, fenomenología y hermenéutica", Revista Anàlisi 25 Quaderns de comunicació i cultura. [Consulta: 9 de febrero, 2017]. Disponible en: <https://ddd.uab.cat/record/801>

Francisco, Carta Encíclica Laudato sì, Alabado seas sobre el cuidado de la casa común, Vaticano, Libreria Editrice Vaticana, 2015.

Torres Carral, G., El Tao de la Economía (La economía política del ambiente), México, Universidad Autónoma de Chapingo - Plaza y Valdés, 2015.

Ulsamer, Bertold, Sin raíces no hay alas. La terapia sistémica de Bert Hellinger, Luciérnaga, 2004.

Williams-Linera, G., El bosque de niebla del Centro de Veracruz ecología, historia y destino en tiempos de fragmentación y cambio climático, México, Conabio - Instituto de Ecología, 2008. Disponible en: <http://www.inecol.edu.mx/librobosquedeniebla.pdf>

ATENCIÓN TÉCNICA-ECOLÓGICA EN UNA COMUNIDAD DE LA SIERRA NORTE DE PUEBLA⁵

1 Resumen

El objetivo de este artículo es fundamentar una alternativa agroforestal integral mediante interacciones ecológico-sociales que aportan elementos beneficiosos y así mejorar el socio-ecosistema complejo de dos fincas (26 hectáreas) de la comunidad de Xaltepuxtla Puebla. El sitio se encuentra a una altura de 1250 msnm, con manchones de bosque de niebla (bn) en peligro de extinción y dentro del Área de Protección de Recursos Naturales (APRN) “Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa”. La deforestación, es decir, la extracción depredadora de productos forestales no maderables (pfnm), la incompatibilidad de la producción ornamental-agrícola con el bn y la degradación natural y social, son factores que están directamente relacionados con la vulnerabilidad del ecosistema y población. Se utilizó el método cualitativo enfoque hermenéutico a través del Modelo de Integral de Intervención Agroforestal (MIIA), López, Álvarez y Fontes (2013). De esta manera se modificó el sistema productivo de ornamentales *Chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray) Parl., *Rhododendron simssi* Planch., *Pinus greggii* Engelm. ex Parl. y *Pinus patula* Schltdl. & Cham. Hacia un sistema participativo experimental silvopastoril-ornamental. Las modificaciones mejoraron la producción de follaje *chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray) Parl. A partir del sexto mes disminuyeron los jornales de 90 a 54 para mantenimiento del sistema mostrando una eficiencia eco-social. Finalmente se re-abrió el diálogo entre los involucrados para la restauración, reforestación y conservación del bn.

Palabras clave: Modelo integral de intervención agroforestal, ornamentales, bosque de niebla, restauración socioecológica

⁵ Tesis de Doctorado en Ciencias en Ciencias Agrarias, Universidad Autónoma Chapingo.

Autora: Refugio Lorena López Alfaro. Director de tesis: Dr. Guillermo A. Torres Carral

TECHNICAL-ECOLOGICAL ATTENTION IN A COMMUNITY OF THE SIERRA NORTE DE PUEBLA⁶

Abstract

The objective of this article is to support an integral agroforestry alternative through ecological-social interactions that provide beneficial elements and thus improve the complex socio-ecosystem of a farm (13 hectares) of the community of Xaltepuxtla Puebla. The site is at an altitude of 1250 meters above sea level, with patches of cloud forest (cf) in danger of extinction and within the Natural Resources Protection Area (APRN) "Necaxa River Hydrographic Basin". Deforestation, that is, the predatory extraction of non-timber forest products (nfp), the incompatibility of ornamental-agricultural production with cf and natural and social degradation, are factors that are directly related to the vulnerability of the ecosystem and population. The qualitative hermeneutic approach method was used through the Integral Agroforestry Intervention Model (MIIA), López, Álvarez and Fontes (2013). In this way, the ornamental production system *Chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray) Parl., *Rhododendron* was modified. *simssi* Planch., *Pinus greggii* Engelm. ex Parl. and *Pinus patula* Schltdl. & Cham. Towards a silvopastoral-ornamental experimental system. The modifications improved the foliage production *chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray) Parl. From the sixth month, the wages from 90 to 54 decreased for the maintenance of the system showing an eco-social efficiency. Finally, the dialogue between those involved in the restoration, reforestation and conservation of the cf was re-opened.

Keywords: Integral model of agroforestry intervention, ornamentals, cloud forest, socioecological restoration.

⁶ PhD thesis of Science in Agricultural Sciences, Autonomous University Chapingo.

Author: Refugio Lorena López Alfaro

Thesis advisor: Dr. Guillermo A. Torres Carral

2 Introducción

En el corazón de la Huasteca Poblana, en el Municipio de Tlaola, en el bosque de niebla (bn), nació el proyecto Xaltepuxtla, dentro del Corredor Ecológico de la Sierra Madre Oriental (CESMO), y del Área de Protección de Recursos Naturales (APRN) Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa (CHRN) que depende de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP); y, también, dentro del área de influencia de la Planta de generación hidroeléctrica de Nuevo Necaxa a cargo de la empresa Fénix y de la cooperativa LFdC.

El bn es un conjunto de ecosistemas invaluable. Conviven de forma armoniosa, durante todo el año, en diferentes estratos; árboles, arbustos, hierbas, hongos, lianas, trepadoras, helechos, orquídeas y bromelias, dando éstas últimas sus características principales al bosque. Una de las características más valiosas de este socioecosistema es la diversidad biológica-cultural, además la cualidad para producir agua, (González-Espinosa et al.2012) ya que logra captarla de la niebla y de los altos niveles de precipitación media anual en más de 2000 mm a través de la intercepción de las hojas, troncos, epífitas y raíces. Williams-Linera (2012) explica que este bosque tiene un “efecto esponja” dada la capacidad del suelo para captar grandes cantidades de agua y soltarla lentamente.

Los relictos de bn en Tlaola pertenecen a la región Huasteca Alta Hidalguense y se caracterizan por tener dos o tres estratos arbóreos que alcanzan alturas hasta de 30 a 35 m. Entre los árboles más altos están el liquidámbar (*Liquidambar styraciflua*) algunas especies de pinos y de encinos (CONABIO, 2010).

La constante presión sobre los recursos naturales del bn, el crecimiento urbano y los altos niveles de marginación influyen para que esta región tenga prioridad alta para su conservación (CONABIO, 2010). A esto se suma la forma incompatible de producción de plantas ornamentales, principalmente, en los municipios de Huauchinango y Tlaola (Pulido et al. 2013).

La subregión Huasteca Poblana, según el Programa Regional de Desarrollo Región Sierra Norte 2011-2017, comprende 12 municipios⁴⁹ que representan el 4.3% del territorio del Estado de Puebla, de las 479 localidades, 465 son menores a 2500 habitantes, el 44% de la población de toda la región sierra norte se dedica a la agricultura y también se localiza la mayor proporción de población indígena. En Tlaola casi el 60 % de la población es considerada indígena. El tamaño promedio de las unidades de producción agrícola en la sub región Huasteca Poblana es de 3.62 hectáreas y en Tlaola es de 1.24 ha. Más del 50% de la población en este municipio vive con un ingreso de menos de \$1000 mensuales, el 87% está en situación de pobreza y un alto grado de marginación (CONAPO, 2010; CONEVAL, 2010).

En el sitio de estudio la tenencia de la tierra es la pequeña propiedad privada. El sistema de uso de la tierra está definido como a “medias”, es decir, el pequeño propietario recibe 1 tercio de lo que el “mediero” vende de plantas ornamentales y los otros 2 tercios son para el “mediero”. Históricamente y a pesar de las distintas revueltas revolucionarias en México, en este sitio, el reparto agrario no se consolidó, de tal modo que, ello se expresó en los denominados “Caciques - patriarca” (Mora, 2011), lo que probablemente explica que un grupo de involucrados de éste socioecosistema complejo no tengan tierra.

La vocación productiva de la parte noreste del APRN “Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa”, donde se realizó el estudio, se ha orientado, desde hace más de 80 años a la producción- compra y venta de plantas de ornato que incluye la extracción selectiva de productos forestales no maderables (pfnm), (López, 2013); especialmente epífitas en peligro de extinción que se encuentran bajo la NOM-059, de la hojarasca denominada “tierra de monte” y el “ocoxal” que es el resultado de la caída de acículas de algunas especies de pinos y que forman una materia prima importante para el envase de plantas de ornato para su comercialización. Actualmente resulta más difícil y caro producir debido a la gran

⁴⁹ Cfr. Mora.2011. Huauchinango: vida y resignificaciones del pasado. En Huauchinango: el rumor del tiempo. Pág. 279

oferta en el mercado de los mismos productos, los costos por insumos y mano de obra que no pueden cubrir (Pulido et al. 2013); el intermediarismo que existe en la zona se suma a que los floricultores (medieros) y pequeños propietarios se encuentren en desventaja. Por ello las diferentes microempresas familiares juegan un papel fundamental para comprender la dinámica económica de la producción y de igual forma las que no usan mano de obra totalmente familiar, (Hernández et al. 2004).

Los propietarios y usuarios que conviven con lo que queda del bn de la comunidad de San Francisco Xaltepuxta Tlaola, tienen impactos directos sobre él por la forma de producción, manejo y relación con sus recursos. La herencia de diversas mezclas de rasgos culturales, así como la relación entre propietarios, usuarios y medieros a lo largo de la historia, muestra un socio-ecosistema⁵⁰ complejo susceptible de ser analizado desde un enfoque interdisciplinario a través del Modelo metodológico Integral de Intervención Agroforestal (MMIIA) propuesto por López et al. (2013), para realizar intervenciones agroforestales o técnico ecológicas en comunidades donde se detectan síntomas de conflictos psico-sociales entre los actores, combinados con una evidente degradación ambiental que puede afectar a todo el socioecoistema. El socio-ecosistema del presente estudio se ha expresado, como ese conjunto de relaciones inestables con el factor de intervención - interacción objetiva y subjetiva de los actores sociales, que se precisa necesario para la propia sobrevivencia del ecosistema. La característica socioeconómica del ser humano y los ecosistemas se retoman en el concepto de socio-ecosistema como un conjunto de relaciones complejas, profundas, en movimiento dialéctico constante.

“Al incorporarse el ser humano al ecosistema lo convierte en socioecosistema y, producto de ello, emergen nuevas características, reglas y propiedades del todo integrado” (Maass, 2012).

⁵⁰ Véase El Manejo Sustentable de Socioecosistemas. José Manuel Maass., en Análisis Estratégico para el Desarrollo Volumen 14 Cambio Climático y Políticas de Desarrollo Sustentable. 2012. Páginas 267-290.

Para implementar agroforestería exitosa según (Raintree, 1987) Navia et al. (2000), hay que partir de un proceso de investigación y desarrollo participativo, es decir, las innovaciones o modificaciones tecnológicas al sistema de producción actual deben responder a los problemas señalados por la propia comunidad, las necesidades básicas para su sustento y las oportunidades para mejorar, son identificadas por los propios actores sociales. Sin embargo, la investigación participativa resulta insuficiente cuando lo primero a resolver son los conflictos psico-sociales de corte transgeneracional e incluso ancestrales, previo a la realización de intervenciones agroforestales.

Siguiendo a Pellegrino: “método participativo es un método, o una dinámica que hace crecer toda una comunidad, puesto que todos se hacen responsables del proceso emprendido. “El sujeto, como yo fundamental en la construcción y planificación del propio itinerario de liberación, construye narración, cogiendo modos de representación de la realidad que tengan un significado socialmente compartido y nuevas representaciones de sí mismos” (Pellegrino, 2017).

Esta investigación tuvo como objetivo implementar agroforestería integrativa a partir del modelo MMIIA, en un agroecosistema tradicional de producción de ornamentales en una finca en Tlaola, Puebla, para contribuir a disminuir la degradación socio-ecológica. Éste estudio reporta resultados que indican que hay probabilidades de que el modelo puede replicarse en otros socioecosistemas complejos dentro de la Subregión Huasteca Poblana.

3 Método, metodologías y materiales

Método

El método utilizado en esta investigación es de tipo prospectivo cualitativo. Se realizaron ejercicios de pre diagnóstico donde se planteó entre los diferentes involucrados cómo podría ser el futuro posible y factible a 5 y 10 años en el sitio de estudio y por tanto establecer las acciones inmediatas, lógicas,

ordenadas⁵¹,(figura 1). Con una visión sistémica y coordinada para “mejorar las prácticas de aprovechamiento y cuidado del suelo, bosque, agua y cultivos en Xaltepuxtla para el beneficio mutuo” (López 2013:93).

. (Figura 13).

Figura 13..

Metodologías

Las metodologías y técnicas utilizadas en la investigación se usaron desde un encuadre relacional con las herramientas de la perspectiva sistémica y de la complejidad (Morin, 2004, García, 2006), así como la investigación-acción (Freire, 1973 y Hernández X. 1976).

A partir de esto, es que se consideró que la metodología “Ver, Juzgar y Actuar” respondía a la necesidad de explicar de forma sencilla, ordenada y clara la importancia de visibilizar los aspectos relevantes a atender, desde una perspectiva liberadora. “Asumir la orientación narrativo-autobiográfica al interno del método ver-juzgar-actuar, a nivel del “ver” quiere decir, ahora más prácticamente, restituir la palabra a los sujetos” (Pellegrino,2017). Aquí no se pretende hacer una

⁵¹ Véase Ubicación en el Plan pastoral de la Diócesis de Texcoco Folleto 1. Vicaría de Pastoral. Equipo Diocesano de Animación Pastoral. 2012

descripción exhaustiva sobre el concepto ampliado del término juzgar, aquí se propone entenderlo dentro una triada para atender la necesidad de mostrar alternativas expresadas en las modificaciones al sistema de producción y a las mejoras productivas a través de la agroforestería participativa. En esta metodología, Juzgar lleva a un proceso permanente de discernimiento. Discernir: cribar, cernir como la propone Aristóteles, desde la “episteme” como técnica, arte, oficio para alcanzar un fin, una ciencia. Aunque desde la “Doxa” se pueden tomar en cuenta los aspectos personales vividos y sentidos desde los propios involucrados. Juzgar en este trabajo propone ser un medio para separar lo bueno que fue útil al momento de hacer las modificaciones al sistema de producción ornamental y que invitó a los involucrados a llevar a cabo un proceso de elección con sentido crítico.

En Xaltepuxtla conviven diferentes actores y se componen de 28 familias con diferentes características. 25 de ellas tienen un vínculo directo por ser medieros del pequeño propietario. En promedio, cada familia cuenta con 5 integrantes de los cuales el 100% de ellos son usuarios directos e indirectos de las fincas donde se llevó a cabo el estudio. Las tres familias restantes, representan a los tres pequeños propietarios, de los cuales en promedio tienen 5 integrantes y de ellos sólo el 20% son usuarios directos o indirectos de las fincas.

Materiales

Área de Estudio

El Sitio de estudio está ubicado en la localidad de San Francisco Xaltepuxtla dentro del municipio de Tlaola, se encuentra al noreste del Área de Protección de Recursos Naturales (APRN) Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa (CHRN) con coordenadas 608422.76 W 2231993.8 N. Colinda con las localidades de: Las colonias de Hidalgo al norte 1 km, Papatlazolco 2 km aproximadamente al este, y 6 km dirección suroeste de Cuamila. Pertenecer a la Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa (CHRN) que depende de la Comisión Nacional de Áreas Naturales

Protegidas (CONANP) y, también, dentro del área de influencia de la Planta de generación hidroeléctrica de la empresa Fénix en Nuevo Necaxa.

El sitio tiene 26 ha de superficie en las que existe un paisaje degradado y fragmentado, presenta procesos de erosión del suelo, bosque de galería, vegetación principalmente secundaria, cuenta con 4 manantiales de agua, con pendientes escarpadas y pronunciadas.

Existen pequeñas áreas con estrato arbóreo leñoso, con especies principalmente de los géneros: *Quercus*, *Pinus*, *Liquidambar*, *Heliocarpus*, *Platanus*, *Alnus*, *Bambusa*, y especies de las familias *Bromeliaceae* y *Orchidaceae*. En el estrato herbáceo (medio) se distinguen arbustos de uso múltiple, medicinales y ornamentales introducidas: *Cedrela*, *Chamaecyparis thyoides* (Chimansimpar o chima) *Chamaecyparis lawsoniana*, *Bambusa*, *Gardenia*, *Rhododendron* y especies de la familia *Cyatheaceae*, entre otras. En algunas áreas cerca de las viviendas también puede observarse un estrato bajo constituido principalmente por hortalizas, ornamentales, cultivos de ciclo corto como chile, tomate, rábanos, cilantro, pápalo de tamaño pequeño, hojarasca de “pinos”, “encinos”, denominada localmente “ocoxal”, así como especies de helechos y hongos silvestres. La investigación se desarrolló del mes de noviembre del 2012 hasta la fecha. En este artículo se reportan resultados hasta el mes de noviembre del año 2014.

Inicialmente, de noviembre 2012 a mayo 2013, se desarrollaron actividades de prediagnóstico y diagnósticos participativos coordinados por la Universidad Autónoma Chapingo, la Agencia Alemana para la Cooperación, la CONANP y Cuerpos de Paz. Con el diagnóstico participativo que concluyó en mayo de 2013 se seleccionaron las especies a introducir en el sistema actual de producción (Pulido et al., 2013) (López, 2013), así como los preparativos para hacer las modificaciones agroforestales del sistema en el sitio elegido. En el segundo semestre del 2013 se implementaron las mejoras y durante el año 2014 se dio seguimiento. Se detectaron las especies que se adaptaron mejor y se brindó

capacitación técnica a los involucrados. A continuación, se describen de manera general cada uno de los componentes del modelo MMIIA para este socioecosistema complejo.

El Modelo Integral de Intervención Agroforestal (MIIA) y sus componentes

A continuación, se describen de manera general cada uno de los componentes del modelo MMIIA para este socioecosistema complejo. Cuando se menciona a los “involucrados” se hace referencia al equipo con enfoque integrativo interdisciplinario. En la figura 2 se muestra el modelo con todos sus componentes.

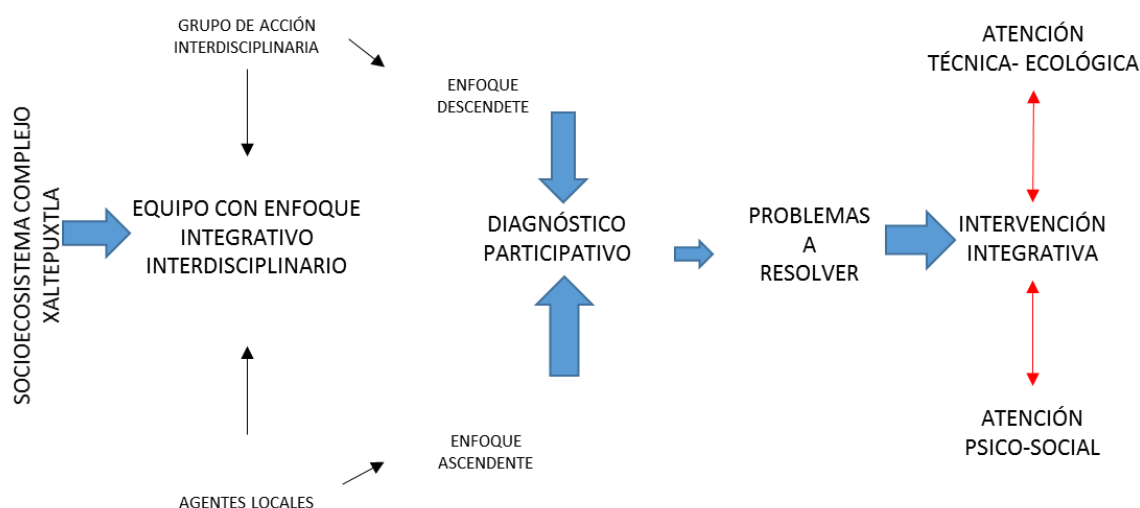


Figura 2. MIIA (López Álvarez y Fontes, 2013).

Primer componente: Grupo de Acción Interdisciplinario (GAI)

El MMIIA (Figura 2), precisa de conformar equipos interdisciplinarios que para este caso se nombró como Grupo de Acción Interdisciplinario (GAI). A través de los sujetos sociales: CONANP- APRN” Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa” y la Universidad Autónoma Chapingo fue posible hacerlo al sumar a este grupo a la Agencia Alemana para el Desarrollo (GIZ), PEACE CORPS e ICA-CONNET que trabajaron en conjunto con los actores sociales locales integrados por los pequeños propietarios, algunos usuarios, y los campesinos con tierra y sin tierra. Éstos últimos relacionados por el sistema de trabajo y uso de la tierra bajo el

régimen de aparcería en la finca donde se aplicó el MMIIA. El GAI fue clave para lograr implementar las tecnologías agroforestales.

El GAI logró coordinarse a partir de la integración en varios talleres participativos y aplicando la técnica de resoluciones sistémicas colectivas. A pesar de ser sujetos sociales que coincidían por las acciones llevadas a cabo dentro del APRN “Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa”, en específico en Xaltepuxtla, no había habido un acercamiento que permitiera alinear en un objetivo que respondiera a las acciones emprendidas por cada uno y a su vez atendiera a los actores sociales a nivel finca de manera integrativa donde todos ganaran.

Segundo Componente: Agentes Locales (AL)

El grupo de los agentes locales, se determinó con base en la disposición que tenían para llevar a cabo agroforestería integrativa en la comunidad de San Francisco Xaltepuxtla en este grupo se incluyen: Pequeños propietarios y también los Medieros Floricultores - campesinos, así como los usuarios del sitio y la Familia directa (Usuarios) de los Medieros Floricultores Campesinos.

Del diálogo entre estos dos componentes, sujetos sociales y actores, desde un enfoque descendente por parte del GAI y un enfoque ascendente por parte de los agentes locales se conformó el equipo con enfoque integrativo interdisciplinario (involucrados).

Estos dos enfoques al relacionarse y establecer un dialogo productivo, determinaron qué elementos y necesidades había que atender para contribuir a cumplir con el objetivo general.

Tercer Componente: Diagnóstico Participativos

Comprende diferentes técnicas como el análisis FODA, revisión documental, los mapas hablados, la entrevista, la observación participante, los transectos rurales

y urbanos, resoluciones sistémicas integrativas. El organismo GIZ, con apoyo de CONANP y la UACH estuvieron a cargo de integrar el diagnóstico participativo⁵².

Las metodologías de intervención agroforestal sostenible-autogestivo precisan obligadamente de un proceso participativo e integrativo, en la selección de especies vegetales para su incorporación al agroecosistema. Ésta se realizó mediante la organización de talleres con el grupo de actores locales para explicar la función de un sistema silvopastoril y el manejo a cada una de las especies durante su desarrollo. Se aprovecharon las asambleas que realizan los propietarios y medieros cada 15 días.

Se llevaron a cabo varios mapas hablados dentro de los talleres realizados con los locales. Se describió el territorio local de manera que éste ejercicio contribuyó a un reconocimiento mutuo sobre los actores que hacen uso de los recursos identificados por ellos mismos. Esto ayudó a los involucrados a sensibilizarse sobre el manejo de los recursos dentro de las fincas. Se develó dónde está qué, y quién usa qué y cómo. En el caso del agua de los manantiales y de la degradación del terreno todos los actores coincidieron en su baja cantidad y calidad a diferencia de lo que había hace más de 10 años.

Cuarto Componente: Problemas a Resolver

En este punto se condensaron, por orden de importancia y en diálogo cercano con los integrantes del equipo con enfoque integrativo interdisciplinario, los principales síntomas expuestos por los otros componentes del MIIA. Tomando en cuenta que esos síntomas negativos se atendieron en dos niveles diferentes sin perder la visión integral. Por un lado la atención Técnica- ecológica y por otro, la psicosocial. De la primera se derivaron cinco aspectos: El primero fue la necesidad urgente de reforestar, luego la restauración, seguida de los problemas

⁵² Véase Diagnóstico de sistemas productivos para mejorar y proteger los recursos naturales vitales a escala predio y su extrapolación a municipio. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Deutsche Gesellschaft Für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Pulido Silva Ma. Teresa et al., 2013

de baja productividad que hizo necesario la intervención con agroforestería, después, los bajos ingresos que llevaron al GAI a establecer una estrategia de empleo temporal, por último la capacitación como una necesidad a ser atendida a través del GAI sin que los locales se opusieran a ello.

El segundo aspecto, la atención psico-social se hizo tomando en cuenta cuatro síntomas más importantes: el primero fue el miedo por parte de los actores locales al cambio, el segundo fue la desconfianza por un lado entre los actores locales y por otro entre sujetos sociales - actores sociales y viceversa, el tercer elemento fue la exclusión tanto de los medieros que se fueron de las fincas con enojos como de algunos actores sociales que no estaban siendo reconocidos y que tampoco se sentían tomados en cuenta por algunas instituciones dentro del GAI. El cuarto síntoma fue un evidente desorden dentro de la finca para que cada involucrado social se colocara en su “buen lugar”.

Quinto Componente: Intervención Integrativa

Integra dos elementos de atención al componente cuarto. Primero, la atención técnica ecológica, segundo, la atención psico-social. El orden jerárquico de estos dos elementos es en el mismo nivel de importancia, sin embargo, el escenario real a veces permite comenzar con el componente técnico ecológico primero, y otras con el componente psico-social. Lo que se hizo fue discriminar y separar momentáneamente la especificidad de las necesidades, en este nivel de lo que se trata es de darle igual importancia a los dos elementos, discutirlos, observar su patrón de comportamiento y su eficiencia para contribuir a identificar mejor los síntomas y por tanto actuar de forma factible propiciando impactar para mejorar. Ya aplicados se pueden modificar o manejarlos para el mayor bien de todo el socioecosistema complejo del sitio de estudio.

Atención Técnica- Ecológica

Se eligió un sitio demostrativo experimental que además fuera un sitio de producción característico de la comunidad de Xaltepuxtla, que estuviera ubicado

a un lado del camino de paso de propietarios, usuarios y medieros, en el sitio de estudio, de tal forma que pudieran verificar en forma paulatina los cambios que se fueron realizando en el agroecosistema. Asimismo, se realizaron las gestiones para que CONET-ICA interviniera en la restauración del sitio de estudio.

Parcela experimental

El sitio elegido tiene una superficie es de 3000 m² (30 m de ancho x 100 de largo) y se destina principalmente a la producción de chima-azálea, sembradas con un espaciamiento de 1 m entre planta e hileras. La plantación se considera joven., al año 2014 iba en el quinto año de vida. Tomando en cuenta que el rango de edad de una plantación para comenzar a producir rama va desde los 3 años hasta más de veinte. En el sitio de estudio se encuentran árboles de pino que uno de los pequeños propietarios plantó en 2009 en un intento de reforestación. En este sitio piloto la chima se utiliza sólo para la extracción de follaje, habiéndose prohibido la extracción de éste con banco de tierra.

Previo a su modificación, se colectó una muestra compuesta de suelo de 20 submuestras de la profundidad 0 a 30 cm y se analizó: pH (en agua rel. 1:2), conductividad eléctrica (rel. 1:5), materia orgánica (Walkley y Black), Nitrógeno inorgánico (extraído con KCl 2N), P Olsen, cationes intercambiables y CIC (con acetato de amonio a pH neutro), micronutrientes (DTPA), S (Extracción con 0.5 M NH₄OAc+0.25 M ácido acético y determinación por turbidimetría) y B (extraído con CaCl₂), conforme a las metodologías indicadas en la Norma Oficial Mexicana SEMARNAP, (2002). Se hizo la correspondiente interpretación de datos para corregir deficiencias nutricionales y desbalances.

De igual modo, se hicieron espaciamientos de dos metros entre planta y planta de chima-azalea, con lo cual la densidad cambió a aproximadamente 1500 plantas de chima y aproximadamente 200 azaleas. Las especies que se extrajeron se reubicaron como cerco vivo.

La selección de especies fue resultado del tercer componente del MMIIA, el diagnóstico participativo, en tanto que, las especies introducidas para mejorar el sistema actual de producción, se determinaron con base en los siguientes criterios: (1) que fueran especies capaces de cumplir requerimientos nutricionales del ganado ovino y con opción para aves en tres estratos, (2) especies nativas preferentemente que ayudaran al reciclaje de nutrientes en el suelo, (3) reproducción preferentemente vegetativa de las especies introducidas o por semilla de fácil acceso a los medieros y pequeños propietarios (3) especies de importancia en la apicultura, (4) especies que sirvieran como fuente de leña, (5) especies ornamentales para producción de follaje o que no implique su venta con banco de tierra, (6) especie de uso medicinal y de fácil acceso para los actores locales por su manejo y reproducción (7) algunas especies reintroducidas propias del bn, que sirvieran de banco de semillas para su futura reproducción y posterior venta con precios significativamente más altos que los ornamentales cultivados predominantemente.

Atención Psico-Social

En los recorridos de campo se observó la dinámica de los involucrados en el socioecosistema mismos que incluyeron entrevistas a propietarios y medieros para entender su percepción. Se identificó una problemática entre estos actores: antes de cualquier iniciativa técnica ecológica, era preciso propiciar el restablecimiento de vínculos rotos de reconocimiento⁵³ entre todos sus integrantes descrita en el cuarto componente del modelo; por tanto, se visualizó como un área de oportunidad para aplicar el principio de las resoluciones sistémicas (Echegaray, 2008, Hellinger, 2001, Booth Cohen, 2009). Éstas se realizaron mediante una obra de teatro, en dinámicas de representación en uno de los talleres de planeación y capacitación López (2013). Seguidamente, en el sitio de estudio, se realizaron 4 intervenciones sistémicas con la finalidad de

53 Véase La lucha por el Reconocimiento. Por una gramática moral de los conflictos Sociales. Axel Honneth, 1997. Grijalbo Mondadori, España

desarrollar conciencia colectiva y ayudar a restaurar la dignidad de las familias que viven y conviven con estas tierras y sus recursos naturales.

4 Resultados y discusión

Diagnóstico ecológico y de producción del sistema

El diagnóstico participativo y las observaciones de campo, mostraron un socioecosistema complejo donde el bn se encuentra degradado y fragmentado, las actividades agrícolas y de floricultura no son rentables; hay peligro de extinción y contaminación de cuerpos de agua; la extrema pobreza de la mano de obra indígena se suma como otro resultado del socioecosistema complejo.

En el Cuadro 1 se resumen las necesidades más importantes detectadas en los talleres del diagnóstico participativo para su atención de acuerdo con los componentes del MIIA.

Cuadro 1. Necesidades detectadas por el equipo con enfoque integrativo interdisciplinario.

Diagnóstico e Intervención en las relaciones psico-sociales

En este trabajo se hace énfasis en el componente técnico- ecológico, sin embargo se resumen a continuación los resultados principales del componente psico-social.

Se detectó que fue una comunidad que trabajó de forma relativamente armónica durante décadas desde 1940, con el paso de las nuevas generaciones se fueron

rompiendo los vínculos de subsidiariedad, solidaridad, comunalidad y fraternidad con las siguientes percepciones de los involucrados.

- 1) Los medieros son percibidos por los propietarios como un “problema”. Son indígenas y no hablan muy bien el español.
- 2) Los propietarios actuales nunca han trabajado el sistema de producción, el predio lo heredaron de sus padres.
- 3) Los padres y los abuelos de los actuales propietarios de la tierra, sí participaban en la siembra, cosecha, comercialización y administración general del sistema de producción, actividades que desempeñaban junto con padres y abuelos de los medieros actuales.
- 4) En los involucrados, no había conciencia de la degradación paulatina que fueron imprimiendo en los recursos naturales, unos por necesidad, otros, por falta de tiempo e interés.
- 5) También se percibió a otros actores del sistema “los usuarios”, pobladores de Xaltepuxtla que ingresan al predio a lavar ropa y extraer productos del bosque como, leña y especies vegetales, en perjuicio de la salud y vitalidad del socioecosistema.

Con base en las características arriba mencionadas, se planearon 4 intervenciones sistémicas con los siguientes objetivos centrales: (1) Ampliar la percepción sobre la degradación del bn, en los propietarios de los predios en Xaltepuxtla, Puebla y el papel que han desempeñado todos los actores en la degradación de los recursos naturales, (2) Incluir a todos los actores identificados que deberían participar en la resolución del socioecosistema y de lo que queda de bn de San Francisco Xaltepuxtla, para restablecer los vínculos y el orden entre los componentes del sistema. Una vez que se aplicaron las técnicas para atención psico-social, fue posible realizar labores de restauración y reforestación de la zona de estudio. Esta actividad fue factible debido aún se conservan sitios

como pequeños manchones de bn, acahuals y zonas riveraas que pudieron ser intervenidos para enriquecerlos y sobre todo favorecer la sucesi3n primaria con especies como el 3lamo y con otras que son invaluables como los “maquiquis” (helechos arborescentes), las “orquideas”, “bromelias” y “palma camedor”. Los trabajos de gesti3n entre los diferentes agentes sociales (principalmente instituciones) el di3logo con los propietarios (agentes sociales expresados en el MIIA), permiti3 la participaci3n de la empresa ICA- CONNET y Gasoductos Mexicanos como responsables de los trabajos de restauraci3n y reforestaci3n. Se reintrodujeron aproximadamente nueve mil especies de plantas end3micas, terrestres y a3reas rescatadas del tramo carretero de la autopista M3xico- Tuxpan y que se mantuvieron en viveros por cuatro a3os. En el 2013 se logr3 reforestar y restaura aproximadamente 7 hect3reas con especies vegetales terrestres y a3reas preferentemente de sucesi3n primaria y secundaria.

En cuanto a las intervenciones agroforestales, uno de los factores clave, fue la decisi3n de modificar los espaciamientos entre hileras de plantas en el sistema chimal- azalea, que tradicionalmente se encuentran a un metro de distancia, a dos metros para poder introducir cuatro especies forrajeras para su modificaci3n a silvopastoril, a saber: *arachis pintoi*, *leucaena leucocephala*, *gliricidia sepium* y *cajanus cajan*.

Lo que se cosech3 de la parcela debido a los espaciamientos se vendi3 y tuvo un rendimiento aproximadamente 270 manojos de chima a \$11 pesos cada manajo para follaje lo que result3 en \$2,970 pesos. En el caso de las azaleas solo recibieron podas topiarias.

En el a3o 2013 se obtuvieron dos cortes, el primero por las modificaciones al sistema y el segundo con un rendimiento de aproximadamente 500 rollos, sin embargo, el precio promedio fue de \$12 pesos por rollo. En el a3o 2014 solo se llev3 a cabo un corte debido a que no hubo comprador para un segundo corte y a la ca3da de los precios del follaje hasta \$7 pesos por rollo.

Cada especie propuesta, tiene la característica de ser flexible ya que su forma de reproducción puede ser por semillas o de forma vegetativa. La estrategia agroforestal en el sistema experimental cumple también la función de ser un banco de germoplasma y material vegetal para compartirlo con personas interesadas y con medier@s sin que tengan que comprar semillas o plantas para poder replicar la estrategia en otros sitios.

En el Cuadro 2 se muestran los costos totales de la primera etapa por concepto de implementación de la estrategia silvopastoril. Hay que aclarar que el propietario recibió subsidios por parte de la CONANP para el establecimiento del módulo, por lo que el pago de jornales estuvo cubierto a través del programa PROCODES y es cómo fue posible hacer las modificaciones al sistema sin que ello representara un gasto difícil de sustentar. El propietario dispuso el terreno. En el caso de la herramienta se contabilizó porque tiene un costo, a pesar de que no hubo necesidad de adquirirla ya que cada uno de los que trabajaron en el sitio contaba con su propia herramienta.

Cuadro 2. Costos totales. Etapa 1 del sistema silvopastoril.ornamental.

COSTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA SILVOPASTORIL-ORNAMENTAL					
ACTIVIDAD	Jornales	Costo por jornal	Hileras	Precio	Año 0
limpieza	9	120	100		
espaciamento	6	120	50		
poda de chima/venta	4	120	50		
estacado cocuite	7	120	23		
plantacion cacahuatillo	7	120	8		
plantación moringa	4	120	6		
plantación gandul	2	120	7		
plantación guaje	4	120	12		
plantacion elias	6	120	3		
resiembra moringa	4	120	6		
resiembra moringa	4	120	6		
limpieza/mantenimiento	70	120	100		
enclado	8	120	80		
fertilización	8	120	80		
cercado	4	120			
meliponas/4 colonias				2400	
SUBTOTAL	147				\$ 20,040.00
INSUMOS	costo	costo por estaca	costal mat vegetal	precio unitario	
semilla moringa	150				
semilla guaje	300				
semilla gandul	150				
estacas de cocuite		5			
guias de ccahuatillo			250		
TOTAL	600	500	250	1350	\$ 22,740.00

La estrategia agroforestal propuesta (ornamental-silvopastoril) que se implementó en este sitio es, preferentemente intensivo teniendo la característica de ser flexible ya que es posible intercalar el corte y acarreo de material vegetal o de hacer un pastoreo intensivo dentro de los callejones del sistema. A continuación, se muestran las diferentes actividades que se realizaron por estrato con cada uno de los componentes del sistema silvopastoril-ornamental.

Diagnóstico e Intervención técnica-ecológica

Una vez que se aplicaron las técnicas para atención psico-social, fue posible realizar labores de restauración y reforestación de la zona de estudio. Esta actividad fue factible debido a que, aún se conservan sitios como pequeños manchones de bn, acahuals y zonas rivereñas que pudieron ser intervenidos para enriquecerlos y sobre todo favorecer la sucesión primaria con especies como el álamo y con otras que son invaluable como los “maquiquis” (helechos arborescentes), las “orquídeas”, “bromelias” y “palma camedor”. Los trabajos de gestión entre los diferentes agentes sociales (principalmente instituciones) el diálogo con los propietarios (agentes sociales expresados en el MIA), permitió la participación de la empresa ICA- CONNET y Gasoductos Mexicanos como responsables de los trabajos de restauración y reforestación. Se reintrodujeron aproximadamente nueve mil especies de plantas endémicas, terrestres y aéreas rescatadas del tramo carretero de la autopista México- Tuxpan y que se mantuvieron en viveros por cuatro años. En el 2013-2014 se logró reforestar y restaura aproximadamente 7 hectáreas con especies vegetales terrestres y aéreas preferentemente de sucesión primaria y secundaria.

En cuanto a las intervenciones agroforestales, uno de los factores clave, fue la decisión de modificar los espaciamientos entre hileras de plantas en el sistema chimal- azalea, que tradicionalmente se encuentran a un metro de distancia, a dos metros para poder introducir cuatro especies forrajeras para su modificación a silvopastoril, a saber: *arachis pintoii*, *leucaena leucocephala*, *gliricidia sepium* y *cajanus cajan*. Lo que se cosechó de la parcela debido a los espaciamientos se

vendió y tuvo un rendimiento aproximadamente 270 manojos de chima a \$11 pesos cada manojito para follaje, lo que resultó en \$2,970 pesos. En el caso de las azaleas solo recibieron podas topiarias.

En el año 2013 se obtuvieron dos cortes, el primero por las modificaciones al sistema y el segundo con un rendimiento de aproximadamente 500 rollos, sin embargo, el precio promedio fue de \$12 pesos por rollo. En el año 2014 solo se llevó a cabo un corte debido a que no hubo comprador para un segundo corte y, debido también, a la caída de los precios del follaje hasta \$7 pesos por rollo.

Cada especie propuesta, tiene la característica de ser flexible ya que su forma de reproducción puede ser por semillas o de forma vegetativa. La estrategia agroforestal en el sistema experimental cumple también la función de ser un banco de germoplasma y material vegetal para compartirlo con personas interesadas y con medier@s sin que tengan que comprar semillas o plantas para poder replicar la estrategia en otros sitios.

En el Cuadro 2 se muestran los costos totales de la primera etapa por concepto de implementación de la estrategia silvopastoril. Hay que aclarar que el propietario recibió subsidios por parte de la CONANP para el establecimiento del módulo, por lo que el pago de jornales estuvo cubierto a través del programa PROCODES. Así es cómo fue posible hacer las modificaciones al sistema sin que ello representara un gasto difícil de sustentar. El propietario dispuso el terreno. En el caso de la herramienta se contabilizó porque tiene un costo, a pesar de que no hubo necesidad de adquirirla ya que cada uno de los que trabajaron en el sitio contaba con su propia herramienta. La estrategia agroforestal propuesta (ornamental-silvopastoril) que se implementó en este sitio es, preferentemente intensivo teniendo la característica de ser flexible ya que es posible intercalar el corte y acarreo de material vegetal o de hacer un pastoreo intensivo dentro de los callejones del sistema.

A continuación, en el cuadro 3, se muestran las diferentes actividades que se realizaron para la modificación por estrato con cada uno de los componentes del sistema silvopastoril-ornamental.

Cuadro 3. Función y composición por estrato de las mejoras al sistema ornamental con agroforestería.

COMPONENTE SISTEMA/FUNCIÓN	DEL ESTRATO
Cerco vivo	Leñoso
260m <i>Platanus mexicana</i> (12 árboles), <i>Quercus</i> , (3 árboles), <i>Alnus</i> (100árboles),, <i>Gliricidia sepim</i> (150 árboles), <i>liquidambar</i> <i>styraciflua</i> (50árboles), <i>pahuillas</i> (<i>Clethra</i> <i>mexicana</i>).(10)	
Cerco vivo/ornamental	Arbustivo
<i>Azalea</i> (100plantas) reubicación de las que están dentro del módulo en el perímetro	
Cerco vivo/ornamental/reconexión/restauración	Herbáceo
Palma camedor <i>Chamaedorea</i> sp (290)- Helechos arborescentes <i>Cyathea</i> sp (85)-Yoloxóchitl <i>Talauma mexicana</i> (6).	
Pinos de la reforestación 2009. Selección, podas para comercializar productos maderables y dejar los	Leñosos

mejores ejemplares como semilleros
Pinus greggii

Banco de proteína/p animales Arbustivo
(opcional corte y acarreo para aves-
ovinos)

Extracción de 1500 plantas cedrela-
chimal para hacer espacios/venta de
follaje y obtención de leña

Gliricidia sepium (125 plantas), *Moringa*
oleoifera (150 plantas) *Leucaena*
leucocephala (4500 plantas)

Cajanus cajan (120 plantas)

Ornamentales Cedrela Arbustivo/herbáceo
/chimal/Azaleas/pajaritos/palmita
morada/elias/listones

Cobertura suelo permanente Herbáceo

Pasto que existe: *Panicum* sp dentro del
módulo y del trébol blanco.

Establecimiento de la especie *Arachis*
pintoii, para dieta de ovinos y control de
arvenses.

Abejas meliponas Multiestrato

Establecimiento de 4 colonias en el año
2013 para pie de cría y producción de

miel un cajón para producir miel y polinizadoras de orquídeas.

COMPOSTA de los desechos de los Herbáceo
deshierbes y chapeos

Cuatro personas del grupo de los agentes locales que participaron comenzaron a copiar los espaciamientos entre plantas de chima.

De todas las especies que se propusieron y que se implementaron la moringa fue la única que no prosperó. Probablemente, factores de pH y altas necesidades de calcio de la especie limitaron su adaptación. Se redujo el número de jornales para el deshierbe del sitio demostrativo experimental, se hubieran necesitado 90 jornales para cubrir los meses de junio a noviembre y solo se utilizaron 54 debido a que en el estrato herbáceo el cacahuatillo cumplió la función de cubrir el suelo y no permitir la proliferación de otras herbáceas no necesarias en el sistema a ese nivel. A partir de este momento, hasta el mes de noviembre 2014, se estabilizó el número de jornales entre 60-40 aproximadamente para deshierbes.

Es fundamental el acompañamiento institucional para la gestión de recursos sobre todo en los dos primeros años. Para este caso fue fundamental el apoyo recibido por parte de la CONANP para pago de jornales necesarios para la implementación de la estrategia agroforestal.

La capacitación para la aplicación de la estrategia agroforestal en el proceso de producción se muestra como un dispositivo que puede orientar, y empoderar a los agentes sociales para la producción compatible con el bn.

5 Discusión

A partir de la práctica de la agroforestería integrativa-autogestiva aplicada, surge la necesidad de abordar el socio ecosistema complejo, para evaluar y monitorear

el comportamiento de cada uno de los elementos aplicados del MMIIA. De ahí surgen algunas preguntas como: ¿qué elementos dentro del campo se expresan como puntos clave, estrechamente relacionados, para comprender el proceso de desvinculación, entre los actores sociales de este sitio y el bn?, ¿Cómo se pueden evaluar las intervenciones técnico-ecológicas en el marco de la complejidad? Se infiere, de manera parcial, que es posible acercarse a la reconectividad socioecosistémica e ir trazando un camino que resignifique justicia, con un sano equilibrio entre dar y tomar, que conlleve a una comprensión mutua, entre el grupo de acción interdisciplinaria (GAI) y los actores locales para seguir acompañando en comunidad para la conservación del bosque de niebla.

6 Conclusiones

La estrategia agroforestal integrativa a través del sistema silvopastoril – ornamental se estableció con éxito por medio de la implementación del módulo demostrativo experimental, se diversificó el sistema de chima tradicional. Se estableció punto de encuentro, tanto para las universidades e instituciones de educación e investigación, así como para los propios involucrados del socioecosistema complejo. Se posibilitó una base para que se intercambien conocimientos y se transfiera tecnología compatible, acorde con la realidad concreta que se vive en éstos territorios. Entre mejor funciona el sitio experimental son menores los costos para el mediero o pequeño propietario de dichas estrategias.

Las estrategias agroforestales no son estáticas, son dinámicas y se sugiere que deben contener cuando menos 3 elementos en los diferentes estratos dispuestos para mejorar el sistema actual de producción de fácil acceso al productor.

Los resultados preliminares fueron: la aplicación del Modelo Integral de Intervención Agroforestal (MIIA), con algunas acciones:

1. Restauración y reforestación con más de 9,000 especies nativas, y en peligro de extinción, la generación de empleo temporal para los agentes locales.

2. Instalación del sitio-experimental con la atención –capacitación técnica-ecológica y psico - social (ya se comenzó a replicar, en otras pequeñas propiedades vecinas).

3. Se comenzó a ampliar la consciencia para la reconciliación-resolución de aspectos vigentes intergeneracionalmente conflictivos como: la vida cotidiana comunitaria, la producción, distribución y consumo de bienes, en relación con el bn, facilitándoles herramientas para que ellos mismos reconstruyan su realidad, su socioecosistema complejo. A pesar de esto, aún siguen manifestándose síntomas que indican que hay vínculos rotos entre los agentes sociales y el bn.

7 Bibliografía

Ávila, García Patricia.2012, “Cambio Global y seguridad hídrica en México” en Cambio Climático y políticas de Desarrollo Sustentable. Consejo Nacional de Universitarios, México, páginas 232-264.

CONABIO, 2010. **El Bosque Mesófilo de Montaña en México: amenazas y oportunidades para su conservación y manejo sostenible**. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 197 pp. México D.F., México.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas Dirección Encargada de Estrategias de Cambio Climático. CONANP. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Proyecto Cambio Climático y Gestión de Áreas Naturales Protegidas (CCyANP). **Diagnóstico de sistemas productivos para mejorar y proteger los recursos naturales vitales a escala predio y su extrapolación a municipio, Comunidad Xaltepuxtla, municipio Tlaola y Huauchinango, Puebla APRN Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa**. Los autores del informe son: María Teresa Pulido Silva, Francisco Basurto Peña, Aurelia Vite Reyes. 2013. 80pp.

Consejo Nacional de Evaluación de la política de Desarrollo Social. CONEVAL Disponible en <http://www.coneval.gob.mx/Paginas/principal.aspx>. Consultado en mayo 2014.

Freire, Paulo. 1973 , **Pedagogía del oprimido**. Siglo XXI. Argentina. 1973

Hernández X Efraím. 1976, **Concepto de Etnobotánica**. Trabajo presentado en el Simposio de Etnobotánica organizado por el Departamento de Etnología y Antropología Social (INAH-SEP) y el Departamento de Biología de la Facultad de

Ciencias (UNAM) en la Ciudad de México, D. F., del 25 al 27 de noviembre de 1976

Hellinger B., Weber G., Beaumont H. "Lovés hidden summetry; what makes love work in relationships" ISBN 978-1-891944-00-0. 1998.

Johansson k. Patrik. 2012. **Estudios de cultura náhuatl 44**, Universidad Nacional Autónoma de México. México. julio-diciembre, p. 65-133.

López Alfaro Refugio Lorena. 2013. **Implementación de un modelo integral de intervención agroforestal en Xaltepuxtla, Puebla**. Tesis para obtener el grado de Maestría en Ciencias. Universidad Autónoma Chapingo, 164 páginas.

Maass, J. M., & Cotler, H. (2007). Protocolo para el manejo de ecosistemas en cuencas hidrográficas. El manejo integral de cuencas en México: estudios y reflexiones para orientar la política ambiental. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, México, DF México, 41-58.

Mass José Manuel. 2012, El manejo sustentable de socioecosistemas, en Cambio Climático y políticas de Desarrollo Sustentable. Consejo Nacional de Universitarios, México, páginas 267-291.

Morin, Edgar. 2004, **La epistemología de la Complejidad**, Artículo publicado en Gazeta de Antropología N° 20, 2004.
http://www.ugr.es/~pwlac/G20_02Edgar_Morin.html

Mora, O. Rafael Cravioso pasado a Cuchillo, pp 95-110. En: Mora L (coordinadora). Huauchinango: el rumor del tiempo. Pi red A. C. Gobierno Municipal de Huauchinango 2011-2014.

Navia E. J. F. 2000. Agroforestería. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. Inc. Centro para el Desarrollo Agropecuario Forestal, CEDAF, Cali Colombia, 182 p.

Pardo, Rodríguez Ignacio, 2011, **¿Necesitamos bases filosóficas y epistemológicas para la investigación con Métodos Combinados?**, EMPIRIA. Revista de Metodología de Ciencias Sociales. N.º 22, julio-diciembre, 2011, pp. 91-112. ISSN: 1139-5737. *ipardo@fcs.edu.uy*

Pellegrino, Luigi. (2017). Las historias de vida en el método de planificación pastoral ver-juzgar-actuar. Veritas, (36), 113-133. Consultado en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-92732017000100006>

Programa Regional de Desarrollo Región Sierra Norte 2011-2017. Disponible en:

http://transparencia.puebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=6974&Itemid=525.

Pulido S. M. T., Basurto P. F. y Vite R. “Diagnóstico de sistemas productivos para mejorar y proteger los recursos naturales vitales a escala predio y su extrapolación a municipio. Comunidad Xaltepuxtla, municipio Tlaola y Huauchinango, Puebla”. Área de Protección de Recursos Naturales Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas Dirección Encargada de Estrategias de Cambio Climático. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. Proyecto Cambio Climático y Gestión de Áreas Naturales Protegidas (CCyANP), 2013

SEMARNAP. 2002. Norma Oficial Mexicana NOM-021-RECNAT-2000, que establece las especificaciones de fertilidad, salinidad y clasificación de suelos, estudio muestreo y análisis. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Diario Oficial, martes 31 de diciembre de 2002. Segunda Sección. México DF. 85 p.

Serratos Hernández José Antonio y Chávez Maguey Marcos, 2012, Agroecosistemas y políticas de desarrollo sustentable, en Cambio Climático y políticas de Desarrollo Sustentable. Consejo Nacional de Universitarios, México, páginas 291-318.

Williams-Linera, G. 2012. **El bosque de niebla del centro de Veracruz: ecología, historia y destino en tiempos de fragmentación y cambio climático**. CONABIO- Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz, México. 208 pp. Versión electrónica <http://www.inecol.edu.mx/lirobosquedeniebla.pdf>

8 Anexos

No se te olvide la memoria fotográfica y algún video

MAÍZ DE AGUA. DINÁMICA DE LA IDENTIDAD EN TORNO AL MÁIZ EN XALTEPUXTLA, PUEBLA, MÉXICO

El mal agüero de la siembra.
Cuando llega la siembra, ya sea de maíz, de frijol, de chile, de caña, de tomate
de hoja, de jitomate, de calabaza, de café, o de plátano, no se puede sembrar
cuando está tierna la luna porque cuando
se coseche el fruto, se apolillará. No aguanta que se guarde mucho en casa.
Luego se hace polvo y para que no suceda
este daño se siembra cuando la luna está llena.
(Horcasitas y Cruz, 1959, Textos de Xaltepoztlá Puebla)

1 Introducción

El objetivo de este trabajo es describir el cambio del cultivo del maíz por las plantas de ornato como una expresión de las incompatibilidades que se han reconfigurado en los últimos años, y por tanto, saber si es posible que pueda haber una reintegración entre el maíz y el socioecosistema complejo de Xaltepuxtlá y encontrar puntos de diálogo como variables a partir de este análisis para reforzar el cultivar de la milpa como un aspecto central donde se expresa la identidad, rituales, reproducción social y las raíces profundas de esta comunidad.

San Francisco Xaltepuxtlá se encuentra enclavado en la Sierra Madre Oriental en los territorios de la Huasteca Poblana, en su Sierra Norte, municipio de Tlaola. Los orígenes de los habitantes de este Territorio son Totonacos, Nahuatl, criollos y mestizos. El idioma está dividido en español y Nahuatl, casi en igual proporción.

A partir de la década de los años 30 del siglo XX, en el municipio de Tlaola, al cual pertenece Xaltepuxtlá, así como Huautzinango, Xicotepéc de Juárez y Zihuateutlá, tuvieron cambios paulatinos en cuanto a la producción,

convirtiéndose los cultivos de café, maíz, frijol y chile a un segundo y tercer plano, desplazados todos ellos por la producción de plantas de ornato.

En este sitio existen algunos remanentes de bosque mesófilo de montaña (BMM), el cual por su naturaleza es extremadamente complejo, peculiar y está en peligro de extinción, en él se entrelazan las relaciones entre la comunidad y éste, esta relación parece tener fracturas, rompimientos evidentes como la pérdida de bosque, de comunicación con su tierra, con su maíz, con sus sitios sagrados, con sus vínculos fraternales intergeneracionales.

En el primer apartado se describió la situación actual del socioecosistema complejo y del maizal, a partir de dos diagnósticos hechos durante el 2013, donde se recomienda la promover la siembra del maíz en sitios donde no haya afectaciones al bosque. El resultado del presente trabajo fue la instalación de una parcela demostrativa experimental con maíz y calabaza, bajo la lógica de producción tradicional, en 1000 metros cuadrados en una finca de la comunidad. La variante que se introdujo fue que, en 500 metros cuadrados se sembró con asistencia técnica para el manejo de la fertilidad del suelo y la otra parte se sembró sin ninguna, ello con la intención de saber qué función o sentido tiene este cultivar en tanto variable y si permite dar cuenta de elementos para, para entrelazarlos con este socioecosistema complejo, desde la concepción misma de los hechos dentro de ésta comunidad esperando aportar elementos de estudio que permitan aprehender con un sentido de integralidad y compatibilidad a ésta comunidad, a nivel micro y su dinámica, sin perder de vista que forman parte de un macrosistema complejo.

2 Materiales y métodos

Antecedentes para la comprensión de la compatibilidad entre el maíz y el sistema complejo Xaltepuxtla

La incompatibilidad aparente que se dibuja entre el cultivar del maíz y la producción de plantas de ornato en el socioecosistema complejo, es tan solo un

síntoma de la profunda crisis por la que está pasando la sociedad contemporánea.

Este síntoma parece avisar que si se continúa avanzando de la forma como hasta ahora entonces se puede correr el riesgo de perder el sentido profundo de lo que significa la vida, entonces será más fácil para algunos que representan al sistema económico actual, llegar a este sitio a estos territorios y despojar de sus bosques, o lo que queda de él, del agua de sus bailes y transformarlos en una comunidad más automatizada más consumista más rápidamente desdibujada.

No se trata aquí, de ningún modo de crear una sensación de aislamiento y de dogmatismo como solución a la preservación de la naturaleza y a la “salud” de la comunidad, más bien, en un contexto o en el entendido de hacer un ejercicio hermenéutico tomar las posibilidades de lo que está lastimando o quebrando al bosque y a su comunidad y replantear otras posibilidades con el ánimo creativo. La alternativa puede ser reconstruir una compatibilidad entre el cultivar del maíz y la producción de plantas de ornato.

Por ello, comprender la compatibilidad, como categoría alternativa-creativa, requiere tener un sentido, (o varios), filosófico de tipo hermenéutico (s), en el ánimo de buscar la razón de ser profunda de lo que nos hace ser humanos con sentido.

“El desarrollo compatible entonces es el proceso general y universal de transición de las incompatibilidades en compatibilidades eco-sociales, lo cual revierte las incompatibilidades fundacionales del mundo capitalista y humano en general. Pero a la vez, en él se reconoce que el cambio sistémico no se produce simplemente por la vía del cambio de propiedad (nada más) sino por el de la reapropiación social de la vida- y no sólo de la naturaleza-, lo que se manifiesta en un complicado proceso de construcción del sujeto colectivo en convivencia con la naturaleza” (Torres, 2012, p. 31).

Otro elemento que da cuenta de que éste socioecosistema está inmerso en la complejidad es la información histórica de la zona (Orozco y Berra, 2003) indica que Xaltepuxtla proviene de vocablos Totonacos pero que el idioma a natural es el Náhuatl. Al parecer los ancestros totonacos pudieron ser excluidos y se fue perdiendo la raíz, lo cual podría explicar en parte el por qué ahora el maíz ya no sea parte tan importante en la vida de esta comunidad.

Se ha transgredido el entorno, el bosque, la tierra, a ellos mismos como comunidad. Se corre el riesgo de dejar de tener un sentido de pertenencia genuina y de aceptación que se refleja en la forma de vestir, por ejemplo, ya que cada vez menos personas de la comunidad visten con su ropa más auténtica y prefieren comprar ropa usada que venden en el tianguis que proviene de los estados unidos ya que para muchos de ellos eso es más barato , además de que en el imaginario local se sienten más cerca de los mestizos, del ideario que refleja la televisión del sentido de éxito y belleza.

Aunque aún se sigue la tradición del agradecimiento al agua y a los elementos fundamentales del cosmos desde el punto de vista indígena, que se enmascaran con la bendición de la Santa Cruz, ha perdido fuerza e importancia, más bien se ha ido desdibujando entre la evangelización y el neomestizaje que existe en la actualidad.

La Pertenencia que ellos tienen para con el territorio, está fracturada no parece tener elementos que contribuyan a la compatibilidad. Se rompió el equilibrio sano entre dar y tomar, con esto no es pretensión decir que la producción de ornatos es mala por si , más bien que ha contribuido a tomar de donde ya no hay debido a la extracción de suelo de forma permanente para comercializarlas, esto es tan solo una muestra de que el BMM no puede soportar por mucho tiempo esta forma de producción, aunado a esto, se puede observar la forma en cómo la gente local extrae especies como orquídeas, hongos y bromelias para venderlas de forma que no beneficia a quién la vende de ninguna forma. La perspectiva amplia que

históricamente tiene este pueblo, se ha perdido. La compatibilidad ayuda a encontrarla.

Otro ejemplo es el sistema que prevaleció predominantemente en la zona y que parece que se va desdibujando es el sistema de dones “quipalehuiya” que es característico de esta cultura por medio del cual hay una especie de ayuda solidaria entre los habitantes de la comunidad que sustenta en mucho su economía y que puede dar cuenta de su importancia para sostener la identidad de Xaltepuxtla. “Una persona no puede actuar por sí sola, sino que tiene que esperar la acción de otra persona para que la lleve a actuar. Esto, sin embargo no implica una manifestación de poder o de imposición de uno sobre otro, sino que más bien se refiere a un señalamiento de que en el contexto de interrelación permanente, las personas se necesitan mutuamente para poder actuar, son seres interdependientes”.(Velázquez,2013,p.189).

“La lógica cultural nahua se expresa mediante ejes conceptuales en donde el trabajo o téquitl es el eje ordenador central y se refiere al uso de la energía o chicahualistli con una intencionalidad o propósito social en un sistema específico, donde tanto el trabajo como sus productos se otorgan a otros como expresión de amor y de respeto constituyendo la base de la reciprocidad”.(Velázquez, 2013,p. 191).

Este elemento, tan solo, puede dar cuenta de que si se toma en cuenta el principio de la comprensión para preparar el camino de la compatibilidad, se podría llegar a convivir de forma más sana con el socioecosistema, no es posible que el bosque o lo que queda de él pueda perdurar si no se miran estas relaciones, el ejemplo aquí mostrado puede ayudar a interpretar las maneras o los caminos por los cuales podría comenzar el diálogo, por medio del cual se podría recomenzar a mirar al otro. Si la identidad profunda, ancestral, o histórica que los coloca como una gran cultura se pierde, se corre el riesgo de situarse en un escenario de vulnerabilidad en donde, si bien, no desaparezcan si se conviertan en una masa de seres que deambulan en un territorio en un sinsentido.

Un ejemplo de la gran fuerza ancestral de los habitantes de este socioecosistema es el sentido que le daban a la comunicación sentida a la comunicación comprendida: “En el mundo náhuatl precolombino, un mensaje no se consideraba como comprendido hasta que fuera sentido. El hecho de que en náhuatl un mismo significante cubra campos semánticos para nosotros tan distintos como "saber" y "sentir" es una prueba fehaciente de ello” (Johansson, 2004 p.209). El maíz y el socioecosistema complejo en Xaltepuxtla, están íntimamente emparentados, el primero puede ser una variable interesante de analizar desde el punto de vista de agroecosistema como un cultivar con respecto a elementos específicos del socioecosistema de Xaltepuxtla como el cambio de paisaje, la identidad, la cohesión comunitaria, o la fertilidad del suelo, con respecto, por ejemplo, a la producción de plantas de ornato. Por otro lado, no sería suficiente decir que el maíz y el socioecosistema en sí mismo de forma natural pueden ser compatibles, es más justo intentar explicar en qué forma se recrea esa compatibilidad, para ello aquí se expresan elementos que conlleven, a resaltar los que mejor brinden evidencia de que hay posibilidades de convivir de forma nutritiva para fortalecer el sentido que tiene vivir en comunidad y en el bosque.

Para agregar más elementos a la comprensión, cabe hacer una pausa y definir lo que es un sistema complejo. Para (García, 2008, p. 21) “Un sistema complejo es una representación de un recorte de esa realidad, conceptualizada como una totalidad organizada (de ahí la denominación de sistema), en la cual los elementos no son “separables” y, por tanto, no pueden ser estudiados aisladamente. Los múltiples factores que interactúan en un sistema complejo abstraídos y conceptualizados de lo que se observa, los hechos mismos y múltiples procesos, que se organizan continuamente para caracterizar el funcionamiento del sistema, permiten hacer que el sistema, para ser intervenido, deba ser semi-descomponible pero de ninguna manera descompuesto o fragmentado en su totalidad. Para abordar un sistema complejo es necesario mirarlo desde la integración interdisciplinaria, tomando en cuenta la temporalidad, ya que este tipo de sistemas está en constante movimiento; además, hay

condiciones permanentes y también en movimiento, que pueden ser como algo que está aparentemente fuera de éste, pero que está relacionado con la variabilidad de movimientos o transformaciones a lo largo del tiempo en alguna parte del sistema o subsistemas, desequilibrios y reequilibrios dentro del sistema, lo cual no significa que se mantenga en un “equilibrio estático” y así sucesivamente hasta que una perturbación exceda los límites del sistema y entonces se detone en un nuevo desequilibrio”.

Desequilibrio y reequilibrio no significan tampoco ni tienen que ver con juicios de valor, simplemente es un movimiento propio del sistema que puede llevar a mejorar los componentes o no.

La estructura del sistema complejo en Xaltepuxtla, es un sistema dinámico donde se reconfiguran la cotidianidad, la identidad y sus consecuencias. Desde la perspectiva categórica de la compatibilidad es posible enfocar e inferir en este recorte de la realidad para promover cambios que sean medibles en el tiempo. Como la instalación de la parcela demostrativa experimental en el sitio de estudio de maíz calabaza y frutales durante el mes de mayo de 2014.

Si bien, existe la posibilidad de que haya elementos dentro del socioecosistema complejo que no puedan ya encontrar la compatibilidad completa puede fomentarse la sensibilidad necesaria para coexistir en la diferencia, sin que ello signifique renunciar a disminuir esas situaciones, actividades, o formas de ser que puedan estar debilitando a la raíz al centro, a la identidad profunda a la dignidad.

Dinámica Actual de la comunidad en torno al maíz

San Francisco Xaltepuxtla

A pesar del significado importantísimo del cultivo del maíz, por ser un medio de representaciones simbólicas entre la comunidad náhuatl y su razón de ser, de su lugar en el mundo, y como fuente fundamental alimenticia, éste ha ido dejado un

sitio vacío; se ha ido reconfigurando, y ya no es una parte fundamental en la vida de esta comunidad, pareciera como si las plantas de ornato ahora tomaran el lugar preponderante en la vida, y el desarrollo de esta comunidad, en su razón de ser. El cultivar del maíz en la comunidad se ha replegado de forma tal, que pareciese que están a punto de extinguirse o de vivir transformaciones drásticas.

Esta situación es un indicador de que también la identidad y los símbolos que caracterizan a la comunidad Náhuatl de este territorio siguen cambiando.

Para abordar estos hechos, materializados en el cambio de patrón del cultivo del maíz y su relación con la dinámica de la identidad en esta comunidad se exponen elementos que proporcionan herramientas para el análisis de esta situación y para saber si se vislumbra la posibilidad de que exista compatibilidad o no dentro de este socioecosistema complejo.

“En Xaltepuxtlá, se centra la producción en las siguientes especies *Buxus sempervirens* (arrayanes), *Juniperus sp.* (cedrelas), *Chamaecyparis lawsoniana* (**chimas**), *Rhododendron simssi* (azaleas), *Camellia japonica* (gardenias), *Thuja occidentalis* (Tulia) y plantas de temporada, combinadas con algunos cultivos alimenticios de ciclo corto como *Capsicum annum* (chile), *Coriandrum sativum* (cilantro), *Raphanus sativus* (rábano), *Porophyllum ruderale* (**pápalo**), *Physalis philadelphica* var. *immaculata* (tomate verde) y ya muy poco ***Zea mays* (maíz)**” (López, 2013 p. 3).

De acuerdo con el Programa Regional de Desarrollo 2011-2017 del Estado de Puebla: Región Sierra Norte (2011,) La Sierra Madre Oriental se extiende de manera paralela al Golfo de México desde el norte del país hasta la provincia del Eje Neovolcánico y comprende los estados de , Coahuila, Nuevo León, Zacatecas, San Luis Potosí, Querétaro, Hidalgo, Guanajuato, Veracruz y Puebla. Las altitudes de las cumbres de la Sierra Madre oriental varían entre, 2,000 y 3,000 metros sobre el nivel del mar y están en el borde occidental de la misma a lo largo de una faja que se extiende desde los municipios de Tetela de Ocampo

y Zacatlán hasta las llanuras costeras de los municipios de Venustiano Carranza, Francisco Z. Mena, Pantepec y Jalpan. Está representada dentro del territorio poblano por la Subprovincia del Carso Huasteco, que abarca el 63% de la superficie de la Región Sierra Norte, cubriendo el norte y oriente de la misma en las subregiones: Llanuras Tropicales, Huasteca Poblana que es donde se encuentra Xaltepuxtlá y Tetela de Ocampo – Amixtlán.

Figura 1. Ubicación general de la zona de estudio.

En la Figura 1 se identifica con color rojo el sitio de estudio. La línea roja corresponde a los límites de los municipios de Tlaola al oriente y Huauchinango al occidente. La línea verde señala el polígono del APRN Necaxa. En rojo las parcelas de estudio. En azul los cuerpos de agua Fuente: CONANP-GIZ 2013.

Agua

“Los cuerpos de agua ocupan el 0.12% de la región, equivalentes a aproximadamente 688.97 hectáreas. Se localizan en los municipios de Huauchinango, Juan Galindo y Tlaola, en una zona contemplada dentro del APRN Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa.

Los recursos hidrológicos con que cuenta la Región Sierra Norte son los más ricos del Estado de Puebla. Es rica en arroyos y cuerpos de agua superficiales, como son lagos y presas, las fuentes de agua subterránea de la región comprenden el agua que se infiltra y se almacena en los materiales porosos y permeables del subsuelo para eventualmente aflorar a la superficie en forma de manantiales” (Programa Regional de Desarrollo 2011-2017 del Estado de Puebla: Región Sierra Norte, 2011, p.42) como los cuatro que existen en las fincas y proveen servicios a la comunidad. Un salto de agua de aproximadamente 25 metros que lleva el cauce del río Xaltepuxtlá rumbo a Tepexi. y que es un sitio ceremonial y sagrado desde hace más de 100 años.

Clima

El clima (A)Cb(fm)(e)gw” semicálido húmedo con lluvias todo el año, precipitación del mes más seco mayor de 40 mm y menos de 18% de lluvia invernal con respecto a la lluvia total; Temperatura media anual oscila entre los 18° y 24°C, extremoso, el mes más caliente antes de junio (marcha de la temperatura tipo Ganges) y sequía intraestival. Se localiza en los municipios de Xicotepec de Juárez, Zihuateutla, Juan Galindo, Huauchinango, Jopala, Tlaola, Chiconcuautla (CONANP, 2013, p. 16).

Ubicación

San Francisco Xaltepuxtlá es una de las presidencias auxiliares del municipio de Tlaola y se localiza al Noreste del Área de Protección de Recursos Naturales (APRN) Cuenca Hidrológica del Río Necaxa con coordenadas geográficas de los paralelos 20° 11′02.77″ de latitud norte y los meridianos 97°58′00.58″ longitud O a una elevación que está entre los 1229 msnm y los 1290 msnm. y colinda con las localidades de: Las colonias de Hidalgo al norte 1 km, Papatlazolco a 2 km aproximadamente al este, y a 6 km dirección suroeste de Cuamila, de acuerdo a la ubicación geográfica, esta zona pertenece a el Área de Protección de Recursos Naturales Cuenca Hidrológica del Río Necaxa.

Suelos

Las unidades edafológicas que predominan en el municipio de Tlaola y Tlapacoya son: Litosol con Rendzina en el 42 y 58% respectivamente; el Luvisol órtico comprende el 15.2% del área del municipio de Tlaola y el 39% del de Tlapacoya; las unidades edafológicas para el municipio de Tlaola solo el 57% ya que el 30% lo representa el Andosol húmico.

Aspectos socioeconómicos

El poblado de Tlaolatl, proviene de las radicales Tlaollín, maíz desgranado, olatl agua y lan, sinónimo de tlan, junto, entre, que significa: Entre el maíz desgranado y seco" o "Maíz que brota del agua".

Xaltepuxtla significa: xal v xalli=arena (xalmaitl,mano de arena, mentiroso; por oposicion a la tierra, lo verdadero); tepux y tepoxtlí, lo que causa dolor como el metal (tepoxcalli,donde se educaba estrictamente a los adolescentes); tla y tlan, locativo abundancial: xaltepuxtla, posiblemente significa, donde abundan arenas metálicas (literalmente) o, donde se transforma lo no verdadero.

Para entender el sentido de estas palabras, cabe señalar una noción antigua histórica del siglo XVI en torno a la forma en cómo se define e identificaba la gente que habita y coexistiendo con estos territorios:

“La imagen del huasteco fue a la vez reflejada y refractada en el espejo de la cultura náhuatl prehispánica. En el primer caso, dicha imagen es el reflejo de una percepción específica que los nahuas tuvieron de los huastecos: una reducción identitarias a unos cuantos rasgos sobresalientes considerados como *emblemáticos*. En el segundo, la imagen del huasteco y de su cultura se vio refractadas en la densa materialidad cultural receptora de su luz y se volvieron parte de ella sin perder su identidad propia. En este último caso, la imagen del huasteco no es caricatural-emblemática sino funcional: el huasteco se volvió el arquetipo de distintas funciones rituales, y la Huasteca un lugar fundamental, lugar de origen con todo lo que estos conceptos significan para las culturas prehispánicas. Numerosos son los paradigmas culturales huastecos presentes en la cultura náhuatl a principios del siglo xvi que manifiestan este hecho... la flor, el pulque, el maíz y el algodón, por ejemplo, fueron mitológicamente vinculados con la Huasteca, y el huasteco fue considerado, en un contexto ritual, como un agente fecundador”(Johansson,2012,p.67)

La subregión Huasteca Poblana, Según el Consejo Nacional de Evaluación de la política de Desarrollo Social (CONEVAL) (2010), comprende 12 municipios que representan el 4.3% del territorio del Estado de Puebla, de las 479 localidades, 465 son menores a 2500 habitantes, el 44% de la población de toda la región sierra norte se dedica a la agricultura. El tamaño promedio de las unidades de producción agrícola en la Región e de 3.62 hectáreas y en Tlaola es de 1.24 ha. Tlaola tiene alrededor de 19 mil habitantes y Xaltepuxtla tres mil. Más del 50% de la población vive con un ingreso de menos de \$1000 mensuales, el 87% está en situación de pobreza y un alto grado de marginación.

En Xaltepuxtla más del 70% de la población no terminó la educación básica, el 50% de las viviendas no tiene agua entubada de la red pública, el 90% de las viviendas no cuenta con lavadora y el 77% de las viviendas no tiene refrigerador.

Este municipio forma parte del área de Protección de Recursos Naturales Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa compartida con el Estado de Hidalgo contiene 39, 557 hectáreas totales, de las cuales 32,292.28 están en el estado de Puebla. En 2002 se emitió el decreto de re-categorización como Área de Protección de Recursos Naturales.

La principal actividad económica de Xaltepuxtla es la agricultura y floricultura. Tiene una distancia aproximada a la cabecera municipal de 6 km.

Según el Consejo Nacional de Población (CONAPO) identificó 16 municipios de la Región Huasteca Poblana en grado de marginación muy alto: Chiconcuautla, Naupan, Pahuatlán, Tlacuilotepec, Tlaola, Tlaxco, Pantepec, Ahuacatlán, Amixtlán, Camocuautla, Hermenegildo Galeana, Jopala, Olintla, San Felipe Tepatlán, Tepando de Rodríguez y Tepetzintla. En la región los problemas de mayor rezago social se localizan particularmente en los municipios del este de la región, enclavados en las montañas de la Sierra Madre Oriental y en el noroeste ya que ahí se localiza la mayor proporción de indígenas(de los casi 20 mil habitantes del municipio de Tlaola casi 12 mil son considerados como población

indígena), registrando el más bajo nivel de acceso a servicios de salud, las tasas de natalidad y tasas de mortalidad infantil más altas y los niveles educativos más bajos.

En Xaltepuxtlá el desarrollo histórico agrícola ha cambiado de los últimos 100 años, antes de 1945 básicamente la producción se basaba en maíz, chile, frijol y cítricos después de la década de los cuarenta, con la apertura de la carretera México – Tuxpan se comenzó a reconvertir la producción a las plantas de ornato con algunos cultivos como chile, frijol y maíz, hasta la década de los años 60 la producción ornamental se caracterizaba por proveer a la ciudad de México y la región circundante, plantas de sombra, después de los años 80 se introdujeron diversas plantas como el arrayán, las cedrelas y los chimas, que necesitan más horas luz y por lo tanto espacios abiertos para su reproducción.

“La tenencia de la tierra en este sitio es pequeña propiedad” (López, 2013). Esta forma de trabajo y acuerdos está íntimamente ligada con el uso y manejo del bosque, el conocimiento tradicional sobre la relación bosque-personas-clima ha jugado un papel fundamental, a pesar de que los campesinos que trabajan en esta finca, donde se implementó la parcela demostrativa experimental, no sean los dueños de la tierra, para este caso, ha existido la utilización de conocimientos y sabiduría ancestral que se ha consolidado en forma de tradiciones, continuamente modificada por el medio y sus condiciones propias de sobrevivencia para cultivar la tierra y para obtener recursos del el bosque.

Otro aspecto a resaltar es que antes había una precipitación continua y los deslaves eran menos frecuentes, lo que contrasta con lo que ocurre actualmente ya que llueve con muchísima intensidad en periodos de tiempo relativamente cortos.

Los Planteros

De acuerdo con CONANP-GIZ (2013), antiguamente la tierra se dedicó al cultivo de milpa y para pastorear ganado vacuno; posteriormente se fue introduciendo la producción de plantas de ornato bajo sombra a principios del año 1900. Aproximadamente a mediados de la década de los 80's se introdujo el arrayán a la zona. Esto obligó a cambiar hacia un sistema de producción bajo sol, que domina actualmente en los predios y en la zona en general. Poco a poco, la producción de plantas de ornato sustituyó al cultivo de la milpa, al punto que en la actualidad es raro ver muchos maizales como en la antigüedad.

La tradición del maizal se ha reconfigurado, pero ha pasado al último lugar de importancia para los de Xaltepuxtla, la creciente incertidumbre que existe y la precariedad en lo que se refiere a la solvencia de las necesidades básicas, ha orillado a que se haya cambiado el patrón de cultivo del maíz por plantas de arrayán que casi todo el año les brindan la posibilidad de obtener un ingreso muy bajo pero seguro, junto con la producción de azaleas, chimas y cedrelas como base económica de la comunidad. Se ha ido transformando la comunidad más bien en una especie de híbrido que no es totalmente tradicional, en cuanto a su forma de producción agrícola-ornamental, y que tampoco está totalmente trasformada a la tradición mestiza en lo referente a lo que significa la prosperidad, la buena vida. Ya que desde hace algunas décadas, desde que se construyó la carretera México-Tuxpan, muchas personas de la comunidad han tenido que salir como peones empleados por planteros que tienen una posición más privilegiada para el acarreo de plantas de ornato en otros estados de la República Mexicana, éste hecho ha sido fundamental para que el pensamiento y la ideología de los habitantes de Xaltepuxtla se hayan inclinado por seguir produciendo ornatos.

Sin embargo, se aprecia que aunque el maíz sigue siendo la base de su dieta diaria, el hecho de cultivar éste ya no es esencial para ellos, se percibe que muchos de ellos prefieren comprar el maíz y que siguen obteniendo los beneficios de consumirlo, sin embargo, esa fractura en el patrón de cultivo ha también

repercutido en la vida comunitaria, ya que la sabiduría ancestral se ha ido mermando. , la memoria colectiva y el sentido de identidad se han ido reestructurando de modo que quedan más en desventaja frente a los embates negativos del neoliberalismo y la globalidad que obedece a ellos. Generalmente los más viejos si siembran aunque sea algunos surcos de maíz, creen que esto es importante que éste hecho los identifica con ellos mismos, los reafirma y les brinda un lugar en el universo que los arraiga aún a ese territorio y les recuerda su raíz náhuatl y huasteca –totonaca.

3 Resultados y discusión

Funciones y Generalidades del maizal de agua en Xaltepuxtla y su relación con el 3 de mayo

De tal variedad es el maíz (*Zea mays*), como variada y multicolor es la sierra norte de Puebla. El maizal, que actualmente parece que agoniza, se resiste a morir en San Francisco Xaltepuxtla, y sigue siendo un elemento fundamental en la vida y que funciona en la supervivencia alimenticia tanto del alma como del cuerpo de ésta comunidad, para las tortillas, blancas, casi todas, de tamaño pequeño 10 cm de diámetro, para los “molotes”, para los “tacos”, para los “miminques”, para las “enchiladas” para las “gorditas” para los tamales, para que se recuerden ellos mismos, en estas actividades cotidianas su lugar, su razón de ser y de estar en este mundo.

Desde que el mito es mito, seguramente, en los territorios que hoy se definen como la Sierra Madre Oriental, hubo una combinación de la cultura Tolteca, Nahuatl, Huasteca, chichimeca y mexicana que se configuraron y donde prevaleció hasta nuestros días la cultura huasteca predominantemente cohabitada o integrada con la cultura náhuatl-totonaca. Sería difícil comprender la sierra madre oriental sin éstas, sería difícil ahora imaginar que la Sierra Norte de Puebla estuviera sin la coexistencia de estos grupos con los mestizos. El alma de esta

sierra, de Xaltepuxtla, está en estas culturas, que a pesar de los embates y reacomodos de la modernidad siguen reconfigurándose. Muestra de ello es el maíz por demás importante desde los primeros ancestros de estas tierras y que según la mitología Huasteca se explica su origen como se señala a continuación:

“Si bien estudios científicos sitúan el origen del maíz *teocintli* (el maíz divino), es decir, el maíz salvaje, en la región de Tehuacán, la mitología náhuatl ubica este origen en la Huasteca, referida en este contexto como *Tonacatlalpan* (la tierra de nuestro sustento), que podríamos traducir también como “la tierra de nuestra carne”, ya que el cuerpo del hombre está hecho de maíz. (Johansson, 2012, p.104).

Para aclarar este punto, se comprende que “el mito se considera como una historia sagrada y, por tanto, una «historia verdadera», puesto que se refiere siempre a realidades. El mito cosmogónico es «verdadero», porque la existencia del Mundo está ahí para probarlo; el mito del origen de la muerte es igualmente «verdadero», puesto que la mortalidad del hombre lo prueba, y así sucesivamente. Por el mismo hecho de relatar el mito las gestas de los seres sobrenaturales y la manifestación de sus poderes sagrados, se convierte en el modelo ejemplar de todas las actividades humanas significativas” (Eliade, 1999, p.5).



Figura 2. Fotografía tomada por R. López y Álvarez S. Preparando la parcela demostrativa experimental en una finca de Xaltepuxtla..

A pesar de esto, es evidente que la “planta”, como le llaman ellos a la producción de plantas de ornato, ha ido desbancando al maíz, ahora el miércoles, que es el

día de plaza la gente se abastece de éste comprándolo de otros que llegan de lugares vecinos como Xaltepec, Chiconcuautla, Huauchianango y algunos sitios de Hidalgo como Tulancingo.

Para entender mejor la importancia del maíz y su función es pertinente señalar que “La milpa fue una invención de Mesoamérica, y las plantas que la integran tradicionalmente son el maíz, el frijol y la calabaza, conocidas como la “triada mesoamericana”: el maíz una especie con alrededor de sesenta razas nativas, el frijol con cinco especies y diversas razas, la calabaza con cuatro especies y algunas razas. Además, se asocian a una amplia variedad de plantas comestibles (quelites, verduras tiernas, chiles, tomates), plantas condimenticias, plantas medicinales y animales adaptados a vivir en este agroecosistema” (Linares y Bye, 2011, p.9).

En San Francisco Xaltepuxtlá, hay de dos formas en cómo se cultiva el “taolmil” maíz, una es el de sol y la otra es el **maíz de agua**, en este trabajo se hablará más del maíz de agua, el que se asocia con los manantiales y los “vientos”, que como un capullo se encuentra envuelto con mitos, creencias, y formas de ser, de recrearse y de diferenciarse de otros, o quizá de recordarse a sí mismos su razón y su lugar en este mundo, en el cosmos en la comunidad. El maizal de agua, tiene un ciclo corto, que va de mayo, durante la primera semana a finales de año. La forma de siembra es de forma tal que la fertilidad del suelo no se desequilibre ya que las únicas herramientas para llevar a cabo la labor son el azadón, el machete, y un palo puntiagudo, hecho en el mismo día de la siembra con madera de aile (*Alnus acuminata*), pahuilla o encino, que sirven para hacer un hoyo en el suelo removerlo un poco y tirar cuatro semillas, con la consigna de que una de ellas será para el “animalito” que ande por ahí con el cual se tenga que compartir el maizal para que no lo arruine todo.

A continuación se describen las actividades realizadas para la instalación de la parcela experimental:

El tres de mayo, día de la santa cruz, de los albañiles, es el día de la bendición de las cruces. Para la gente de los ocho pueblos cercanos a Xaltepuxtla ese día es especial, se pide al agua a la señora del agua que proteja los manantiales, y que provea de agua suficiente a los cultivos, que se acabe la sequía” El día de la Santa Cruz es un culto muy extendido entre los pueblos indígenas para los que el agua no sólo sirve para fines prácticos de subsistencia, sino que forma parte de su cosmovisión en torno a los dueños del mundo o itekome en náhuatl” ...” La sirena Atlanchane, “es la que provoca los relámpagos, es la que nos trae el agua, porque relampaguea cuando mueve su colita. Como ahorita que no relampaguea, en tiempo de seca no hay ni para tomar, es porque se va a tlasintla (abajo). Así que se le debe comprar todo lo que pide, aretes, anillos, medallas, una canasta y se le lleva pollo, pan blanco, papel blanco, fruta” (Ánimas ,2014).

Fig. 3. Preparando la parte que lleva asistencia técnica, primera enmienda: encalado. Fotografía tomada por López y Álvarez abril 2014.

En Nuevo Necaxa se celebra la misa al medio día, ese día se reúnen los ocho pueblos que dependen de esta parroquia la de la Santa Cruz, después de la celebración el Padre sale a bendecir, cruces y semillas, ya que es la última fecha para sembrar maíz, el maíz de agua ya que en enero se siembra el maíz de sol, para que el maíz de agua nazca y sea bueno para comer, entonces hay que sembrarlo en luna llena, el día de la santa Cruz.

Después de la bendición la banda espera en el atrio de la iglesia, y comienza a tocar el Xochipitzahuat, y muchos otros sones que se bailan alrededor de una cruz grande de madera, éste es el baile de la flor, y todos reparten entre los que no tengan xochipares que son una especie de cruces elaboradas con hojas de maíz y flores en forma de conos, éstas tienen la forma de cruz, pero modificadas ya que tienen cinco conos que apuntan a diferentes sitios del cosmos, lo que explica la forma de entender el espacio. “El universo se divide, según la visión del mundo de los antiguos mexicanos, en cuatro grandes cuadrantes que se abren a partir del centro de la tierra. En cada una de estas cuatro regiones habita

y gobierna una pareja de dioses: el este es la región donde Tonatiuh e Itztli tienen su morada; en el sur reinan Mictlantecutli y Cintéotl; en el oeste tienen sus dominios Chalchiuhtlicue y "flazoltéotl, y el norte es la región de Tláloc y Tepeyóllotl. En el centro u "ombligo de la tierra " como lo denominan los aztecas, se encuentra el dios del fuego Xiuhtecutli, "Señor de la Piedra Preciosa", por lo que también se le llama "Señor de las Cuatro Direcciones". Además de esta división horizontal existe en el pensamiento prehispánico una división vertical del universo: el cielo se encuentra segmentado en trece capas y el inframundo, en nueve. En los primeros cinco cielos se encuentran respectivamente el camino de la Luna; en el segundo, el de las estrellas; el del Sol, el de Venus y el de los cometas. Luego están los cielos de los diferentes colores y en los cielos siguientes se encuentran los dioses. En la cúspide del universo, en el cielo más alto, habita la pareja Ometéotl y Omecíhuatl. Los nueve infiernos o peldaños del inframundo son los caminos llenos de espanto que los muertos deben recorrer hasta alcanzar el nivel más profundo, Mictlan, el lugar donde reinan Mictlantecuhtli y Mictecacíhuatl, la contraparte de la pareja divina."(Ibarra, 1999, p.287).

Al sonido de la banda de música que toca el Xochipitzahuac "Flor delgadita "que es una canción clásica y que no puede faltar en cualquier celebración, ésta canción en lo particular se reconoce como un elemento que identifica a toda la cultura Náhuatl de diferentes regiones, se puede interpretar que el grado de sensibilidad y conexión con el universo estaba perfectamente delineado, entendido, mirado. Se baila hasta que se cumplan 24 vueltas a la cruz, 12 hacia un sentido y 12 hacia otro intercaladas una a una, hasta que se cumplan 24 vueltas a la cruz 12 hacia un sentido y 12 hacia otro intercaladas una a una, donde se mezclan los propios de la genealogía Náhuatl y los más mestizos, bailando todos: hombre, mujer, niño anciano todos por igual, el párroco trae colgado un collar hecho de flor de cempaxúchitl y de hoja de maíz y trae en su mano un xochipar.

La semilla de maíz ya va preparada en una canasta con otras como calabaza, cada una ocupa un lugar con las veladoras, las cruces evangelizadoras, los xochipares y las flores, entonces durante todo el baile se lleva consigo la canasta con todos éstos artículos para la siembra del maíz al siguiente día, cuando aún es luna llena.

Terminando el baile se hace una pequeña procesión en las avenidas principales de la comunidad de Nuevo Necaxa para que después se junten todos los invitados de los ocho pueblos a compartir la comida que han preparado los vecinos de Necaxa en el auditorio de la comunidad.

Al terminar la comida cada comunidad, que ha llegado en grupo, se retira y en cada una de ellas se procede a llevar la cruz a los distintos manantiales, a limpiarlos y cantarle y agradecer a Dios y al agua para que no falte.

En Xaltepuxtla , por la tarde como a eso de las cinco, se visitan los manantiales, se hace una limpia alrededor de donde se colocará ahora la cruz y se entierran ahí también las flores a modo que queden como si estuvieran puestas en floreros junto a la cruz junto a ellas una veladora prendida. Se pide a Dios por el mundo, por el agua para que no falte y con cantos y oración se termina el día. A la mañana siguiente se procedió a realizar la siembra del maíz de agua.

Cuando se va a sembrar el maíz después de la bendición un día anterior, se coloca la cruz en el “centro” de la parcela con todo y las flores y se pone una veladora encendida la cruz con la veladora, y las flores están dispuestas hacia el norte. Se vuelve hacer oración y se pide porque ese maíz sea bueno y que alimente que el viento sea bueno y deje crecer el maizal, que haya suficiente agua, pero no tanta para que no se inunde. Entonces ahora sí se procede a sembrar, cuatro maíces por mata y el espacio entre cada una de ellas será de aproximadamente un metro y entre éstas se intercalará la calabaza.

La preparación de la tierra es sencilla, se limpia el terreno a machete y lo que se corte se deja como cobertura al suelo, lo que dará humedad y porosidad al suelo para que posteriormente se pueda sembrar.

Ya que se “limpió” entonces se ubica el maizal con respecto al norte, tomando en cuenta que la distancia entre cada mata sea de un metro y entre mata y mata puede intercalarse calabaza o chile. Al tiempo que se va sembrando; ahí mismo viene la primer fertilizada con “gallinaza”, un puño por mata. Se forman, entonces, “melgas” que son como surcos y que delinean el cultivar.

Después de los primeros quince o veinte días, entre el 23 de mayo y la primera semana de junio, dependiendo de la luna, se hace la resiembra de lo que no haya querido nacer. De las variedades o tipos de maíz que se cultivan están los amarillos y negros, los cuales se siembran cada uno por su lado, primero el amarillo y después los de color negro, no se revuelven al momento de la siembra.

Después de la resiembra por ahí del mes de junio viene el primer deshierbe o limpia, aunque dependiendo de cómo vengan las lluvias será la fecha de atención al cultivar ya que es mejor cuando la hierba comienza a “levantar” que si la dejan que se haga “recia” porque es más trabajo, y más difícil su control. Con esta práctica viene la segunda abonada que puede ser por lo general con algún fertilizante que contenga preferentemente nitrógeno.

En los meses sucesivos se hicieron una o dos limpias más dependiendo de cómo este constituido el agroecosistema, para este caso, se puede comprender el cultivar del maíz también como un sistema agroforestal, ya que generalmente está asociado con especies leñosas y arbustos que forman tres niveles, a saber: el leñoso que generalmente son árboles frutales o arboles “buenos” como los “ailes”, encino o el “ocotzote”, el nivel donde se desarrolla el maizal, y el nivel herbáceo con calabaza o chile, y variedad de quelites. Para la cosecha se dobla la mazorca un poco antes de recoger el maíz para proceder a guardarlo en costales y disponerlo en un sitio cerca de la cocina a resguardo para que

posteriormente se proceda a desgranar y seleccionar semilla de la mejor para la siembra en el próximo ciclo.

4 Discusión

Es importante llevar a cabo un análisis en un nivel macro, en un nivel teórico, eso es fundamental para poder elevar el nivel de discusión y brindar elementos al debate y al conocimiento.

También lo es, intentar aplicar eso que se ha descrito, que se ha plasmado o discutido a ese nivel, aplicarlo significa adaptar la categoría de compatibilidad con la expresión concreta de la realidad en el marco de una comunidad entendiendo por ésta el sitio de comunión donde se expresan las diferentes manifestaciones buenas y no tanto como la hermandad, solidaridad, las costumbres y tradiciones que nutren el sentido de ésta, en y alimenta, que se expresa en cada unidad en cada persona de esta comunidad.

La comunidad entonces, es aquella donde hay un grupo de personas que toman en sus manos su presente es aquella donde entre sus integrantes se tiende a la búsqueda de la libertad donde la individualidad y la unidad sea una expresión donde se contienen.

Es posible reconectar y reencontrarse, nada fácil por cierto, pero se puede reforzar despertar a la comunidad para restaurar lo mucho que aún le queda al bn y a las personas locales.

También es posible reforzar la resiliencia de la comunidad atendiendo los aspectos arriba descritos. Para enfrentar con dignidad los embates climatológicos extremos y al sistema económico actual.

El ambiente no solo son las cosas es también un entramado de un socioecosistema complejo que está vivo.

La idea de llevar a cabo este ejercicio y sembrar el maizal en una parcela experimental demostrativa, no es con el ánimo de integrar o juntar piezas como un rompecabezas plano, más bien es la de integrarse en un sentido profundo desde la raíz recordándose lo que ya se sabe y que por múltiples razones, entre ellas la económica, no se quiere renombrar, revivir pero es posible desde la raíz recordarles que el socioecosistema complejo de San Francisco Xaltepuxtla sigue aún vivo y en movimiento continuo.

Si lo estudiamos como una mera cosa quizá se corra el riesgo de redundar y fortalecer la depredación, el abuso y la violencia que hemos ejercido en contra de nosotros mismos, expresados aquí en la pérdida de BMM de la fertilidad del suelo y de la erosión de las costumbres que nutren.

Más bien, la comprensión de éste socioecosistema complejo, es un ejercicio constante para tomar por un instante en un sentido conciliador de tiempo y espacio aquellos factores o elementos que puedan dar cuenta o explicar en qué nivel de compatibilidad se encuentra éste para plantear alternativas.

Esta aproximación desde la compatibilidad permitió sembrar el maíz en ese territorio con un sentido para armarse de herramientas y poder tomar acción conforme se desarrolle este ejercicio, a distintos niveles, por ejemplo desde lo teórico para discutir acerca de la viabilidad de la compatibilidad como categoría válida para repensar la conservación y cuidado del BMM, y de la soberanía alimentaria y en el uso del agua hasta las acciones concretas a nivel comunidad, finca, cuenca, familia.

El maizal se está convirtiendo en un agro ecosistema, que bajo la lógica de la economía y producción de ornamentales actual, es incompatible con la comunidad de Xaltepuxtla, con sus campesinos, que pudieran seguir sembrando maíz, en parte porque ha dejado de tener el nivel de funcionalidad que antes tenía, y por tanto la producción ornamental le ha ido ganando a razón de esta lógica de “ganar dinero lo más rápido que se pueda”. El hecho de que el maíz ya

no representa algo necesario o vital como cultivar para la comunidad es un síntoma evidente de la fragmentación y disminuye la posibilidad de encontrar un diálogo, aunque no la anula, y puede caminar hacia la nueva ruralidad a la comprensión entre la naturaleza en donde el ser humano está contenido.

En el inicio de este dialogo compatible puede ser que se puedan vislumbrar cambios dentro del cultivar para reforzar la productividad, como en el caso del manejo de la fertilidad del suelo en una parte de la parcela experimental y en esa lógica tomar prácticas que sean más compatibles con la naturaleza, y con la incertidumbre.

El estilo de vida auténtico de este sitio no tiene mucho que ver con el estilo que quieren o que está imponiendo la economía actual, el cual, se base en la insatisfacción de todo y por tanto estar cautivo a consumir todo insaciablemente con la consigna de pasar sobre quien sea o sobre lo que sea con tal de seguir en esta lógica que se puede interpretar como ilusoria, de forma tal que llega a fomentar un sentimiento de profunda soledad y desconocimiento del otro, de lo otro, acrecentando la incertidumbre malsana que ayuda mucho a seguir en el desorden del sistema transgeneracionalmente y en la continua confusión que se expresa en un sueño profundo en el que se vive en este sitio y que en cuestión de tiempo puede resultar en la extinción del bosque por completo y por tanto de ellos también.

Con la siembra del maíz en la parcela experimental podemos tener formas de comunicación donde se brinden herramientas para revitalizar el sistema.

Otro elemento que no debe dejar a un lado la compatibilidad en la comunidad, es el derecho a pertenecer del cual todos deber de gozar, víctimas y perpetradores, solo que esto va de la mano con un sentido de responsabilidad y del orden no lineal.

El sitio de estudio puede ser un fractal donde en un futuro se exprese la paz y donde definan ellos mismos de forma consciente qué tipo de nueva ruralidad

quieren vivir y cómo la quieren construir para que irradie energía y se viva el camino hacia la compatibilidad posible hacia la comprensión inteligente.

Intentamos hacer la milpa, el maizal, ya sembramos y nos dimos cuenta que no basta con ello.

5 Bibliografía

Linares Edelmira, Bye Robert. “**¡La milpa no es solo maíz!** “. Haciendo la Milpa La protección de las Semillas y la Agricultura Campesina. Universidad Nacional Autónoma de México. México, 2011. Páginas 9-13.

Boege Schmidt, Eckart.2008. El patrimonio Biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la Biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas. Colaboradores Georgina Vidrales Chan...(et al.).México Instituto Nacional de Antropología e Historia. Comisión Nacional para el desarrollo de los pueblos indígenas, 344p.

López Alfaro Refugio Lorena. 2013. **Implementación de un modelo integral de intervención agroforestal en Xaltepuxtla, Puebla**. Tesis para obtener el grado de Maestría en Ciencias. Universidad Autónoma Chapingo, 164 páginas.

Eliade Mircea. 2001. **El Mito del Eterno Retorno Arquetipos y Repetición**. Emecé Editores. Buenos Aires Argentina. 107páginas.

Programa Regional de Desarrollo Región Sierra Norte 2011-2017. Disponible en:

http://transparencia.puebla.gob.mx/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=6974&Itemid=525. Consultado en mayo 2014

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas Dirección Encargada de Estrategias de Cambio Climático. CONANP. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Proyecto Cambio Climático y Gestión de Áreas Naturales Protegidas (CCyANP). **Diagnóstico de sistemas productivos para mejorar y proteger los recursos naturales vitales a escala**

predio y su extrapolación a municipio, Comunidad Xaltepuxtla, municipio Tlaola y Huauchinango, Puebla APRN Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa. Los autores del informe son: María Teresa Pulido Silva, Francisco Basurto Peña, Aurelia Vite Reyes. 2013. 80pp.

Consejo Nacional de Evaluación de la política de Desarrollo Social. Disponible en <http://www.coneval.gob.mx/Paginas/principal.aspx>. Consultado en mayo 2014.

Johansson k. Patrik. 2012. **Estudios de cultura náhuatl 44**, Universidad Nacional Autónoma de México. México. julio-diciembre, p. 65-133.

Johansson K. Patrik. 2004. **Estudios de la cultura náhuatl 35**. Universidad Nacional Autónoma de México. México. P. 208-224.

Ibarra Laura. 1999. **Estudios de la Cultura Náhuatl 29**. Universidad Nacional Autónoma de México, enero-julio, p. 287-306.

García Rolando. 2008. Los sistemas complejos. Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Editorial Gedisa.

Ánimas Vargas Leticia. Mayo 4 2014. Municipios Puebla. Disponible en <http://municipiospuebla.com.mx/nota/2014-05-04/huejotzingo/perdura-en-la-sierra-norte-celebraci%C3%B3n-atlanchane-en-d%C3%ADa-de-la-santa> consultado en mayo 2014.

Torres Carral Guillermo, 2012. **Desarrollo Compatible: nueva ruralidad y nueva urbanidad**. Universidad Autónoma Chapingo Coeditado por Plaza y Valdés, México. 277 páginas.

6 Anexos



**ANEXO. EVALUACIÓN ECONÓMICA DE SISTEMA GUAYABA-
ORNAMENTALES-ANUALES**