



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

Escuela Nacional de Estudios Superiores-
Unidad Morelia

ESTRATEGIAS DE MANEJO DEL
BOSQUE TROPICAL SECO:
UN ESTUDIO DE CASO EN JALISCO

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

P R E S E N T A

DANIEL COHEN SALGADO

DIRECTOR(A) DE TESIS: DR. EDUARDO GARCÍA FRAPOLLI

MORELIA, MICHOACÁN

FEBRERO, 2014



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES, UNIDAD MORELIA
SECRETARÍA GENERAL
SERVICIOS ESCOLARES

DR. ISIDRO ÁVILA MARTÍNEZ
DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR, UNAM
PRESENTE.

Por medio de la presente me permito informar a usted que en la sesión ordinaria 10 del H. Consejo Técnico de la ENES Unidad Morelia celebrada, el día 16 de octubre del 2013, acordó poner a su consideración el siguiente jurado para el Examen Profesional del alumno **DANIEL COHEN SALGADO** con número de cuenta **410039355**, con la tesis titulada: "**Estrategias de manejo del bosque tropical seco: Un estudio de caso en Jalisco**" bajo la dirección del Tutor.- **Dr. Eduardo García Frapolli**.

Presidente:	Dra. Patricia Balvanera Levy
Vocal:	Dra. Ana Isabel Moreno Calles
Secretario:	Dr. Eduardo García Frapolli
Suplente:	Dra. Alicia Castillo Álvarez
Suplente:	Dr. Carlos Ernesto González Esquivel

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"
Morelia, Michoacán a, 07 de febrero del 2014.


DRA. TAMARA MARTÍNEZ RUIZ
SECRETARIA GENERAL

CAMPUS MORELIA

Apartado Postal 27-3 (Santa Ma. De Guido), 58090, Morelia, Michoacán
Antigua Carretera a Pátzcuaro N° 8701, Col. Ex Hacienda de San José de la Huerta
58190, Morelia, Michoacán, México. Tel: (443)322.38.05 y (55)56.23.28.05
www.enesmorelia.unam.mx

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), y al Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIEco), por cobijarme durante estos años y permitirme crecer en lo académico y en lo personal.

Al Dr. Eduardo García Frapolli, director de esta tesis, quién me apoyó en cada momento de la construcción de esta investigación.

A los miembros del jurado: Dra. Patricia Balvanera, Dra. Alicia Castillo, Dra. Ana Isabel Moreno y Dr. Carlos González, por sus valiosos comentarios y aportaciones que enriquecieron este trabajo.

Al proyecto SEP-CONACYT/ 2009-129740 “Sucesión secundaria en bosques tropicales: recuperando biodiversidad, funciones y servicios del ecosistema”, por el financiamiento otorgado para la realización de este estudio.

A mis padres, Rubén y María Cristina, por darme el regalo de la vida y la libertad para vivirla.

A mi hermana, Diana, que siempre me acompaña disfrutando de ese regalo.

Más agradecimientos

A la gente de la comunidad de Los Ranchitos, en la costa de Jalisco, por dejarme entrar a sus historias, a su vida cotidiana, y enseñarme tantas cosas en el camino. Esta tesis es sólo una parte del conjunto de aprendizajes que seguirán conmigo siempre. Gracias.

A la gen2009 y la Licenciatura en Ciencias Ambientales, realmente fue una gran experiencia ser parte de ambas. A mis compañeros de generación, toda mi admiración.

A Frapolli, quién me acompañó durante el trayecto y siempre estuvo dispuesto a ayudarme como director de tesis y como amigo.

A Oscar, compañero de viajes y amigo, por su buen ánimo y su ayuda en campo.

A Ulises, Gaby y Juan Luis, por su ayuda en la cuestión espacial. A David, por su apoyo en el diseño de las gráficas. A Alejandro Rebollar por su ayuda en la cuestión administrativa, gracias.

A los amigos del lab: Carla, Diego, Gaby, Elena y Fer, por los buenos ratos, y del CIEco: Adriana, Lucy, Felipe, Ana Lidia, Ana Noguez y Mayra, de quienes aprendí muchísimas cosas.

A mi familia moreliana: Aida, Claudia, David, Iván, Jimena, Karem, Luis, Mariana C, Mariana M, Natali y Tavo, por su solidaridad y su amistad, que hicieron de esta etapa algo realmente valioso, ¡Gracias amigos!

A toda mi familia: Abuelo, tíos, primos, sobrinos y amigos, es imposible nombrarlos a todos, pero saben que su apoyo siempre ha estado cercano a pesar de la distancia. Quiero agradecer especialmente a mi tía Elvia y mi tío Profe, mis otros papás, quienes han sido parte de mi formación y de mi vida desde el primer momento.

A los que no están físicamente, pero que han permanecido conmigo siempre: Tío Micky, tío Abel, abue Elisa, bobo y zeide (Eugenia & Abraham), gracias por todo.

Y finalmente, a mis papás, Rubén y María Cristina, y mi hermana, Diana. Este trabajo es suyo, somos un buen equipo y prueba de ello es este logro conjunto. Sin ustedes, simplemente hubiera sido imposible llegar a donde he llegado. Gracias por motivarme cada día, desde que tengo memoria, a ser una mejor persona y contribuir con dejar este mundo un poquito mejor de lo que lo encontré. Gracias por estar siempre a mi lado sin importar lo que pase, los quiero mucho.

Un agradecimiento especial al sexto revisor de la tesis, mi papá, por todo el esfuerzo y las aportaciones realizadas. Realmente fuiste una gran ayuda pa, como siempre has sido, gracias.

CONTENIDO

RESUMEN	8
ABSTRACT	9
1. INTRODUCCIÓN	10
1.1 De la explotación de la naturaleza y el modo de producción	10
1.2 De la conservación de la naturaleza y el desarrollo de las comunidades rurales	12
2. ANTECEDENTES	14
3. OBJETIVOS	17
Objetivo General	17
Objetivos Particulares	17
4. MARCO CONCEPTUAL	17
De la sustentabilidad al manejo de ecosistemas	17
5. SITIO DE ESTUDIO	24
5.1 Municipio de La Huerta	24
5.2 La Región Chamela–Cuixmala	27
5.3 La Estación de Biología de Chamela de la UNAM y la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala (RBCC)	28
5.4 Más allá de la Reserva de la Biósfera Chamela-Cuixmala	29
5.5 El Ejido Ranchitos	31
6. METODOLOGIA	34
6.1 Paradigma y enfoque metodológico	34
6.2 Herramientas metodológicas	35
6.2.1 Revisión documental	35
6.2.2 Entrevistas semi-estructuradas	35
6.2.3 Observación participante	37
6.2.4 Grupo Focal	38
6.2.4.1 Mapeo Participativo	38
6.2.5 Notas de Campo	39
6.3 Análisis de la información	40
7. RESULTADOS	41
7.1 Panorama general	41
7.2. Caracterización espacial: La estrategia de manejo en el paisaje	43
7.2.1. El régimen de propiedad y las reglas territoriales del ejido	44
7.2.2. ¿Qué es una parcela?: La lógica del territorio individual	46

7.2.3. El reflejo de las decisiones colectivas e individuales en el paisaje: La cubierta del ejido	48
7.3 Manejo de recursos naturales en Ranchitos: Prácticas y actividades productivas	52
7.3.1 Actividades y prácticas de manejo que generan ingresos	52
7.3.1.1 Agricultura en el ejido: La actividad inesperada	52
7.3.1.1.1 El ciclo agrícola	53
7.3.1.1.2 El papel del agua en el ciclo agrícola y perspectivas futuras	61
7.3.1.2 La actividad ganadera en Ranchitos	63
7.3.1.2.1 El papel del agua en la actividad ganadera	69
7.3.1.3 De la explotación forestal en Ranchitos	74
7.3.1.4 El trabajo como jornalero: el sustento constante	79
7.3.1.5 Otras actividades remuneradas	81
7.3.1.5.1. Renta de parcelas	81
7.3.1.5.2. Extracción de vara	81
7.3.1.5.3. Pesca	82
7.3.1.5.4. Producción de ladrillo	83
7.3.2 Prácticas de manejo no remuneradas	83
7.3.2.1 Recolección de leña	83
7.3.2.2 Recolección de plantas medicinales	84
7.3.2.3 Cacería	86
7.3.2.4 Conservación	87
7.3.2.5 Huerto familiar	89
8. DISCUSIÓN	90
8.1 Del entendimiento de la estrategia de manejo de los recursos naturales	90
8.2 De la conservación del bosque tropical seco	93
8.3 El agua es vital: Implicaciones en la estrategia de manejo en torno a este recurso	95
8.4 El papel del ejido y la organización social	97
9. CONCLUSIONES	98
10. TRABAJOS CITADOS	100
11. ANEXOS	113
Anexo 1. Formato de la entrevista aplicada en el Ejido Ranchitos.	113
Anexo 2. Protocolo para los talleres y preguntas guía para las diferentes actividades desarrolladas en los mismo.	122

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa del municipio de La Huerta, Jalisco.	25
Figura 2. Mapa de polígonos: Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala y ejidos vecinos	30
Figura 3. Gráfica Escolaridad en Ranchitos	32
Figura 4. Gráfica Ocupación de los jefes de hogar en Ranchitos	42
Figura 5. Esquema de la estrategia económica familiar en Ranchitos	43
Figura 6. Croquis del ejido Ranchitos	45
Figura 7. Imágenes de las unidades de paisaje reconocidas en la parcela	47
Figura 8. Gráfica de Cubiertas de suelo en el Ejido Ranchitos	49
Figura 9. Mapa de Cubierta y división parcelaria del Ejido Ranchitos	51
Figura 10. Gráfica Vegetación previa a la milpa	54
Figura 11. Gráfica Productos agrícolas en el ejido Ranchitos	56
Figura 12. Gráfica Infraestructura Ganadera	66
Figura 13. Gráfica del agua en el sistema productivo.	73
Figura 14. Gráfica Frecuencias del Trabajo en jornales	79
Figura 15. Gráfica Evolución Poblacional de Ranchitos	80

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Información Municipal, La Huerta, Jalisco	26
Tabla 2. Indicadores Socioeconómicos de Los Ranchitos	33
Tabla 3. Especies leñosas útiles identificadas en la milpa	57
Tabla 4. Venta de Ganado en Ranchitos (Anual)	66
Tabla 5. Gasto en Forraje (Época de Secas)	70
Tabla 6. Especies maderables en Ranchitos	76
Tabla 7. Plantas medicinales en Ranchitos	85
Tabla 8. Diversidad vegetal en traspatios	90

RESUMEN

En este estudio se analiza la estrategia de manejo de recursos naturales del bosque tropical seco (BTS) que lleva a cabo el ejido Ranchitos, aledaño a la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala (RBCC), en el municipio de La Huerta, Jalisco. Esta investigación busca ser una muestra del funcionamiento que tienen las comunidades rurales que conviven con áreas protegidas, y de la relevancia que pueden tener las decisiones de manejo en términos de desarrollo y conservación. Para tal fin, se tomó como base el concepto de manejo para describir las diferentes actividades productivas que desarrolla la comunidad, bajo una perspectiva socio-ecológica. Utilizando un paradigma interpretativista, se usaron diferentes herramientas de la metodología cualitativa (revisión documental, entrevistas semi-estructuradas, observación participante, grupo focal, mapeo participativo), para obtener información relevante para el estudio. De manera general, se encontró que los habitantes del ejido desarrollan 16 actividades económicas y prácticas de manejo, de las cuales 13 están relacionadas con el uso de sus recursos naturales. Las principales son: la agricultura, la ganadería, la explotación forestal y el trabajo por jornal, aunque también resultaron importantes la recolección de leña y plantas medicinales, la cacería y la extracción de vara. La diversidad de actividades productivas que lleva a cabo cada hogar, en la que destaca la importancia económica de los recursos del BTS, aunada a otros factores sociales como el flujo migratorio hacia Estados Unidos, la carencia de oportunidades laborales dentro de la comunidad y la legislación ambiental, ha promovido el buen estado de conservación de una parte del ejido. Por otro lado, el agua resultó claramente el factor limitante de la actividad productiva, puesto que su abundancia o escasez tiene importantes repercusiones en las estrategias de manejo. Considerando lo anterior, sería importante que se implementaran políticas públicas que brindaran un incentivo adicional a las familias para seguir conservando además de mejorar la situación económica de los hogares. De igual manera, la construcción de un capital social más sólido ayudaría a que la tendencia individualista de manejo se frenara, y en su lugar, surgieran procesos colectivos que permitieran hacer un mejor uso de los recursos. El desarrollo sustentable como proceso puede ser alcanzado en la comunidad; sin embargo, se deben promover cambios dirigidos a la construcción de capacidades de la misma comunidad para generar lazos de confianza que le permitan afrontar los diferentes retos que traiga consigo. En otras palabras, se debe promover la resiliencia comunitaria como un agente activo a su favor para avanzar hacia la sustentabilidad y el bienestar común.

ABSTRACT

This study analyzes the natural resources management strategy of tropical dry forest (TDF) carried out in Los Ranchitos, an ejido located besides Chamela-Cuixmala Biosphere Reserve, in the municipality of La Huerta, Jalisco. This research intends to show the ways in which communities interact with protected areas, and the relevance that management decisions have in terms of development and conservation. In order to do so, the concept of management, under a socio-ecological perspective, was taken as reference for the description of the different productive activities carried out by the community. Using an interpretative paradigm, several qualitative tools were implemented (literature review, semi-structured interviews, participant observation, focal groups, participatory mapping), in order to obtain relevant information. Results showed 16 different economic activities and management practices implemented by the locals, of which 13 were directly related with the use of natural resources. The main economic activities found were agriculture, cattle raising, timber harvesting, and temporary work as day laborers, although firewood and medicinal plants harvesting, hunting and selective extraction of stakes for support poles were also important. The diversity of productive activities carried out by each household, with particular stress in the economic relevance of TDF resources, coupled with other social factors as migration flow to the United States, the lack of job opportunities inside the community and the environmental legislation, have promoted the maintenance of the mature forest in most of the ejido's land. Besides this, we found that water is clearly the limiting factor of the production system, as its abundance and/or scarcity has important repercussions in the management strategies adopted. Considering all these, we conclude that it is imperative to develop public policies as incentives to sustain families' capacity to maintain mature forest as well as improve their economic situation. Also, it is important to foster social capital for increasing collective processes towards sustainable use of natural resources. Sustainable development as a process can be reached in the community but, in order to face the challenges that entails, it is necessary to promote changes for developing the capacities of the community in order to generate a different community regime with new confidence ties. In other words, it is necessary to promote community resilience as an active agent in favor to move towards sustainability and common well-being.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 De la explotación de la naturaleza y el modo de producción

El ser humano, como muchos otros organismos, modifica su entorno para satisfacer sus necesidades. Sin embargo, la escala a la que ha crecido la empresa humana ha generado grandes cambios en las condiciones naturales del planeta, yendo mucho más allá de la simple modificación del entorno (Vitousek *et al.*, 1997). Gracias al uso de diferentes herramientas y tecnologías, el hombre ha generado una nueva “ingeniería ecosistémica”, que está moldeando por completo la biosfera y sus procesos (Ellis & Ramankutty, 2008). En la actualidad existe información científica que sustenta este hecho. En lo que se refiere al cambio climático, es innegable que el calentamiento global está ocurriendo (IPCC, 2007); del mismo modo se sabe que las tasas recientes de extinción de especies son mucho más altas comparadas con las del periodo pre-antropogénico (Barnosky *et al.*, 2011), lo que significa que además estamos terminando con otras especies. Como estos datos, existen muchos otros que muestran la enorme destrucción que el ser humano está generando a los ecosistemas del planeta. Esto se debe, en gran medida, a prácticas como la deforestación y el cambio de uso de suelo, el uso irracional de combustibles fósiles, la sobreexplotación de mantos acuíferos y, en general, a la explotación masiva de los recursos naturales (Vitousek *et al.*, 1997).

Además del desarrollo de nuevas tecnologías, la población humana se ha mantenido creciendo a niveles sin precedentes, de igual modo el consumo se mantiene en ascenso constante, por lo que la demanda por recursos ha crecido de la misma manera, ejerciendo una enorme presión a los límites naturales del planeta (Collins *et al.*, 2007; Rockstrom *et al.*, 2009). Según Imhoff y colaboradores (2004), los humanos consumimos cerca de un tercio de la producción primaria neta terrestre (biomasa producida), además de que estamos generando más nitrógeno reactivo que todos los procesos terrestres juntos; estos datos nos dan una idea de la magnitud de este crecimiento. Y las previsiones no son positivas: Se estima que para 2050, la población humana llegará a los 10 mil millones de habitantes en el mundo, y la economía crecerá cuatro veces, lo cual nos indica que la demanda de recursos naturales seguirá incrementándose, resultando en cambios aún más profundos, rápidos y penetrantes a los ecosistemas del planeta (MEA, 2003; Collins *et al.*, 2007). El problema que subyace, originado entre otras causas por la alta demanda por bienes y servicios de los ecosistemas, se agravará además por la enorme degradación de la capacidad de éstos de proveernos de lo que requerimos (MEA, 2003).

Pero el problema no es sólo por el aumento en el número de habitantes del planeta, sino también por el sistema de producción que hemos adoptado. El capitalismo ha fomentado la dominación y la exclusión social a escala mundial, desplegando “una cultura de apropiación y deslegitimación del otro y de lo diverso” (Quiroga, 2003). La motivación del sistema es la ganancia individual, proveniente del trabajo humano, pero también de un “total desfalco de la naturaleza” (Quiroga, 2003). Como apuntan Guha & Gadgil (1993), este sistema ha sobrepasado cualquier límite en el uso de energía, misma que es consumida de manera desigual. Con la división del trabajo se ha generado una enorme red que se ha encargado de atomizar la sociedad, “generando una mayor compulsión a la persecución del interés individual” (Guha & Gadgil, 1993). Bajo esta lógica, es claro que el fundamento ideológico del sistema actual es que las personas están separadas de la naturaleza, y que por tanto, pueden explotar sus recursos a su antojo, siendo entonces el mercado el que administra “racionalmente” el uso de los recursos (Quiroga, 2003).

Es más que evidente que este sistema está en decadencia, poniendo en riesgo nuestro planeta y sus procesos naturales, generando una serie de problemas graves que deben ser atendidos de manera urgente. En este sentido, es primordial replantearnos la necesidad de estudiar sistemas de producción alternativos, encaminados a la disminución de la degradación ambiental, dentro del llamado desarrollo sustentable. Como lo plantea Quiroga (2003), es imperante que se construya una nueva relación sociedad-naturaleza, de modo que el ser humano pueda desarrollarse sin amenazar los ciclos de materia y energía del planeta. Para lograrlo, se debe generar un cambio en la visión de la naturaleza como una fuente infinita de recursos, y sumidero de desechos, y en lugar de ello, pensar en ésta como la proveedora de nuestras necesidades fundamentales, que funciona bajo un equilibrio natural muy frágil. Con esta perspectiva, Guha & Gadgil (1993) proponen la revisión de modos de producción alternativos que han permanecido hasta nuestros días, y que se parecen mucho a otros existentes en la época pre-capitalista, puntualizando que se podrían adoptar ciertos elementos de estos modos de producción, como las restricciones cuantitativas o las reglas comunes respecto al uso de los recursos (entre muchos otros), que nos permitan alcanzar el objetivo antes mencionado.

Es así como la población rural, entendida como aquella que depende para su subsistencia de las actividades económicas primarias (agricultura, ganadería, silvicultura, caza, etc.; Toledo & Barrera-Bassols, 2008), surge como el foco de atención. Este segmento de la población es el que se encuentra en contacto con la naturaleza, y el que efectúa el proceso directo de obtener bienes y servicios, tanto tangibles como intangibles (Toledo, 2008). Dentro del sector rural, se

pueden encontrar diferentes tipos de productores, y por tanto, diferentes formas de producir; lo importante es analizar alternativas de producción a pequeña escala. El objetivo es encontrar y promover casos en los que se hace un uso eficiente de los recursos, a una intensidad relativamente baja, manteniendo a la vez una buena producción a lo largo del tiempo. En otras palabras, cosechar de los ecosistemas sólo lo que necesitamos (Quiroga, 2003). Altieri & Toledo (2011) calculan que aproximadamente la mitad de los campesinos en el mundo (175 millones de granjas) usan sistemas que conservan los recursos, y a la vez contribuyen a la seguridad alimentaria a distintas escalas. A partir del entendimiento de estos sistemas, se pueden proponer nuevas formas de producción, aportando herramientas útiles a los tomadores de decisiones y a los que usan los recursos naturales, todas encaminadas a afrontar la crisis ambiental que prevalece en el planeta (Denevan, 1995; Leff, 2007). Con ello, se podría generar una nueva relación sociedad-naturaleza, donde esta última pueda ser vista como algo más que una simple caja proveedora de recursos, basándose en las cosmovisiones que aún permanecen en las culturas originarias (Berkes, 1999).

1.2 De la conservación de la naturaleza y el desarrollo de las comunidades rurales

La situación de los bosques tropicales puede considerarse un reflejo de la escalada de cambios ambientales en el planeta, puesto que el ser humano ha manejado este tipo de ecosistemas desde tiempos ancestrales, generando cambios sustanciales en su dinámica natural (Browder, 1996). Las consecuencias de estos cambios son muy graves, tomando en cuenta que este tipo de ecosistemas proveen una enorme variedad de servicios ecosistémicos (Guariguata & Balvanera, 2009), y además son clave para muchos procesos de la biosfera, como el ciclo global del carbono (Clark, 2007), o los regímenes climáticos y de lluvia (Bonan, 2008). Tampoco se debe dejar de lado la enorme diversidad biológica que se perdería, al tener los niveles más altos de riqueza de especies en el planeta (Myers *et al.*, 2000).

En México, se ha estimado que los bosques tropicales están entre los que tienen las tasas de deforestación más altas del mundo (Cairns *et al.*, 1995). Aunque las causas son múltiples, entre las principales se encuentra la conversión de los bosques para la agricultura y la ganadería (Cairns *et al.*, 1995). Gomez-Pompa y Kaus (1990) no atribuyen los problemas de deforestación al crecimiento poblacional, sino al cambio de uso de suelo por subsidios del gobierno u otros incentivos que promueven la extracción forestal, así como también a nuevos asentamientos de personas sin tierra de otras regiones y a la conversión de zonas forestales a pastizales.

La problemática específica del bosque tropical seco va en este mismo sentido. En principio habría que apuntar que este tipo de ecosistemas constituye el 42% de la superficie tropical mundial (Murphy & Lugo, 1986). En México, ocupa el 31% de la superficie boscosa del país (Maser *et al.*, 1997), y de acuerdo con Trejo y Dirzo (2000), cerca del 60% de la vegetación tropical del mismo. Sin embargo, hasta los años noventa, únicamente el 27% de la cubierta original de BTS permanecía intacta (Trejo & Dirzo, 2000). Los problemas que enfrenta el BTS son los mismos que enfrentan todos los bosques tropicales: deforestación, apertura de campos agrícolas y/o ganaderos y explotación forestal irracional (Challenger, 1998; Trejo & Dirzo, 2000). Este tipo de ecosistemas alberga altos niveles de diversidad y endemismos, por lo que provee una serie de servicios ecosistémicos que son importantes para una buena parte de la población (Trilleras, 2008).

Dadas las implicaciones que tiene la pérdida de estos importantes ecosistemas, el conocimiento sobre los patrones de uso pasados y presentes es de gran importancia, ya que de este modo se genera un mejor entendimiento del rol de la actividad humana en este tipo de paisajes y sus repercusiones. A partir de ello se puede aportar al entendimiento de las dinámicas que siguen este tipo de bosques a lo largo del tiempo y el espacio, información que tiene una importancia crítica para el manejo y la conservación de los bosques tropicales (Lyon & Horwich, 1996).

En este sentido, el sector rural es clave, dado que es el que está directamente relacionado con la naturaleza. Es así como las comunidades campesinas constituyen uno de los grupos de tomadores de decisiones más importantes respecto al manejo de los ecosistemas, por lo que también son extremadamente importantes para la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad (Toledo & Barrera-Bassols, 2008). Según Cordón & Toledo (2008), cerca del 80% de las áreas prioritarias recomendadas para su conservación por el Fondo mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés) en todo el planeta, se encuentran sobrepuestas con territorios campesinos, específicamente indígenas. En México, esta relación es similar, siendo la propiedad social (específicamente ejidal) la que domina en la mayor parte de las áreas protegidas ya decretadas (Pujadas & Castillo, 2007) y las áreas prioritarias de conservación (Toledo & Barrera-Bassols, 2008), lo que convierte a los ejidatarios en uno de los grupos sociales más importantes respecto a la conservación de los ecosistemas.

Históricamente, las estrategias de conservación se han enfocado en la exclusión de los habitantes de las zonas “prístinas”, prohibiendo cualquier tipo de uso de sus recursos naturales, lo que ha traído como consecuencia una falta de sustento para los hogares de la

gente que habita en los sitios o sus alrededores (Pujadas & Castillo, 2007). Esta estrategia ha sido cuestionada por las enormes limitantes que tiene en términos de área que se protege, y por las desventajas que presenta a los habitantes locales (Cordón & Toledo, 2008; Elizondo & López, 2009). Como lo menciona Chapin (2004), “la conservación de los recursos naturales no puede ser efectiva a menos que los residentes del área a proteger estén completamente involucrados”, siendo ésta no sólo una necesidad de justicia social, sino también una cuestión pragmática, al ser ellos los responsables del manejo directo del ecosistema, y por tanto, del grado de conservación del mismo.

En la actualidad, se están replanteando las estrategias de conservación buscando alcanzar no sólo el objetivo de mantener la mayor biodiversidad posible, sino también mejorar el bienestar de los habitantes de estas zonas (Blaikie & Jeanrenaud, 2000; Porter-Bolland *et al.*, 2006; Pujadas & Castillo, 2007). En este sentido, el entendimiento de la estrategia de producción, y el manejo que el sector rural hace de sus recursos naturales tiene importantes implicaciones ecológicas, y puede contribuir al debate en torno a las estrategias de conservación de riqueza biológica y el desarrollo de las comunidades humanas que habitan estas zonas (Porter-Bolland *et al.*, 2006; Galván, 2011).

Considerando toda esta temática, en este trabajo de investigación se analiza, a través de un estudio de caso, la estrategia de manejo de recursos naturales, particularmente del bosque tropical seco, que lleva a cabo un ejido aledaño a la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala (RBCC), en el municipio de La Huerta, Jalisco. Esta investigación pretende ser una muestra del funcionamiento que tienen las comunidades rurales que conviven con áreas protegidas, y de la relevancia ecológica de las decisiones de manejo de los recursos naturales en términos de desarrollo y conservación.

2. ANTECEDENTES

México es un país diverso y heterogéneo, tanto en aspectos naturales como sociales, lo cual puede ser visto como una oportunidad o como un reto. Desde la perspectiva ambiental, la enorme diversidad biológica tiene su contraparte social, reflejada en las distintas formas de manejo que lleva a cabo el sector rural, mismas que representan una ventana de oportunidad para lograr una utilización óptima de la riqueza natural del país (CONABIO, 2006). Nuestro país destaca del resto del mundo como megadiverso por la enorme cantidad de especies que alberga (10 a 12% de las especies conocidas), muchas de las cuales son endémicas (Sarukhán

et al., 2009). A su vez, por el lado social, México destaca con el quinto lugar mundial en número de lenguas vigentes (291), lo que nos habla de un acervo cultural diverso que se ha mantenido a lo largo del tiempo (Sarukhán *et al.*, 2009). Es también conocido que muchas de las zonas con más diversidad biológica coinciden con las zonas de variación lingüística, creando la llamada “conservación simbiótica” (Toledo & Barrera-Bassols, 2008), misma que ha promovido la domesticación de más del 15% de las especies que se consumen como alimento en el mundo (Sarukhán *et al.*, 2009), solo por mencionar uno de los resultados de esta relación.

Es así como las culturas originarias de nuestro país han generado una cosmovisión y un modo de apropiación de los recursos naturales propio, resultado de una compleja relación con la diversidad biológica que ha estado a su alrededor (Sarukhán *et al.*, 2009). En términos reales, las comunidades rurales toman parte de las decisiones de manejo en cerca del 80% de los bosques y selvas del país (Pech, 2010), siendo el ejido la principal figura de tenencia de la tierra en el 52% del territorio nacional (Barnes, 2008). Hasta 1992, todo el terreno ejidal tenía que ser usado de manera colectiva, sin embargo, en este año se realizaron modificaciones al artículo 27 de la constitución que condujeron a que el ejido se “privatizara”, es decir, se pudiera dividir, arrendar, vender o rentar, argumentando la ineficacia de la propiedad colectiva para el desarrollo económico del país (Haenn, 2004). A pesar de ello, hasta el 2005, únicamente 5.3% de los ejidos del país habían ingresado al PROCEDE (Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares), con lo que este nuevo régimen legislativo aún no ha logrado su cometido (Rodríguez, 2005). Los efectos de la reforma en el manejo de recursos naturales y la presión social ejercida sobre los ecosistemas que les pertenecen es una de las cuestiones que se ha debatido recientemente (Haenn, 2004; Luers *et al.*, 2006; García-Frapolli *et al.*, 2007; Schroeder & Castillo, 2013).

Por la importancia en términos de cobertura del territorio, y por la enorme diversidad que poseen, así como los cambios políticos mencionados, es claro que el análisis de las estrategias de manejo que llevan a cabo los ejidos es una asunto primordial en términos del manejo de los recursos naturales y de la conservación de la biodiversidad (Castillo *et al.*, 2005). Finalmente es en la estrategia de manejo ejidal donde se refleja la relación sociedad-naturaleza (Pech, 2010).

En el país se han hecho diversos estudios que buscan entender cómo los ejidos, y en general las comunidades rurales, manejan sus recursos naturales, enfocándose sobre todo en la diversidad de especies y las amenazas antropogénicas que tienen los diferentes ecosistemas

(Medellín & Equihua, 1998; García-Romero *et al.*, 2005; Álvarez-Yépez *et al.*, 2008; Arce-Ibarra & Charles, 2008; Pérez-Verdín *et al.*, 2009; Calderon-Aguilera *et al.*, 2012), el papel de la ciencia en la conservación (Toledo, 2006; Sánchez-Azofeifa *et al.*, 2009), el uso de las herramientas de investigación participativa aplicadas al manejo (Reyes, 2006), la construcción y aplicación de planes de manejo (Thoms & Betters, 1998; Barton-Brady & Merino, 2004; Moreno-Casasola *et al.*, 2006), el conocimiento ecológico local (Farfán *et al.*, 2007; Toledo & Barrera-Bassols, 2008; Moreno-Calles *et al.*, 2012), los conflictos entre los diferentes actores sociales dentro de las reservas (Pujadas & Castillo, 2007; Castillo *et al.*, 2009), las políticas públicas aplicadas al manejo (Luers *et al.*, 2006; Barkin & Fuente, 2013; García-Frapolli *et al.*, 2013) y la importancia de la comunicación para la conservación (Merino-Pérez, 2004; Castillo, 2006). Asimismo, se han hecho ciertos estudios puntuales que han desarrollado análisis de tipo económico-ecológico en torno a la estrategia de manejo de los recursos naturales (Porter-Bolland *et al.*, 2006; García-Frapolli *et al.*, 2008^{a,b} & 2013; Toledo, 2008; Pech, 2010; Galván, 2011). De los estudios realizados, se reconocen diferentes variables críticas como la cohesión social, la cooperación o las políticas públicas, que dirigen directamente la estrategia de manejo, y la conducen por diferentes caminos, dependiendo del sentido que tengan. De igual manera, reconocen la importancia del involucramiento de todos los actores sociales que están relacionados con el manejo, haciendo énfasis en la necesidad de tener una comunicación asertiva que motive la conservación de los ecosistemas. La cuestión clave que se ha recalado en los diferentes estudios es que la conservación y el desarrollo son elementos que no pueden estar desvinculados de ningún modo, puesto que detrás del deterioro ecológico o del buen cuidado del ambiente siempre existen motivaciones económicas, sociales, políticas o culturales, que son las que finalmente dirigen el sistema y por tanto, son las que deben tener nuestro foco de atención.

Para el caso de la RBCC, se han hecho pocos estudios previos de esta índole (Castillo *et al.*, 2006). Algunas de las investigaciones más importantes se han dirigido a analizar la visión de la población local sobre la conservación y la RBCC (Magaña, 2003; Castillo *et al.*, 2006; Castillo *et al.*, 2007^b; Pujadas & Castillo, 2007), sobre los servicios ecosistémicos que brinda el bosque tropical caducifolio a las personas (Martínez, 2003; Maass *et al.*, 2005; Solórzano, 2008; Sánchez, 2010; Balvanera *et al.*, 2011), sobre la percepción local en torno al bosque tropical caducifolio (Cordero, 2005; Galicia, 2009; Sánchez, 2010), el papel de las instituciones sociales en el manejo de los ecosistemas (Schroeder, 2006), la percepción y el impacto del turismo en la zona (Godínez, 2003; Castillo *et al.*, 2009; Arreola, 2010), y la historia ambiental de los ejidos (Galicia, 2009). Sin embargo, existen pocos trabajos (Trilleras, 2008) que profundicen el análisis

de la estrategia de manejo de recursos naturales que llevan a cabo los ejidos de la zona. En este estudio buscamos analizar desde una perspectiva de manejo (que incluye aspectos sociales, culturales y económicos) las implicaciones ecológicas de la estrategia adoptada por este ejido en particular. De este modo, se contribuye con un mejor entendimiento del sistema socio-ecológico, generando nuevas ideas para la discusión sobre conservación y desarrollo.

3. OBJETIVOS

Objetivo General:

Caracterizar y analizar las estrategias de manejo de recursos naturales que llevan a cabo los hogares del ejido Ranchitos, ubicado en la zona de influencia de la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, y analizar los efectos que estas estrategias tienen en la conservación del bosque tropical seco.

Objetivos Particulares:

- 1.- Identificar las actividades productivas y prácticas de manejo que se realizan en el ejido y cómo se llevan a cabo.
- 2.- Caracterizar espacialmente las actividades productivas y prácticas de manejo del ejido y describir como están conformadas las parcelas en el mismo.
- 3.- Indagar sobre la importancia del recurso agua en las estrategias de manejo de los recursos naturales.
- 4.- Analizar las implicaciones de las estrategias de manejo en la conservación del bosque tropical seco

4. MARCO CONCEPTUAL

De la sustentabilidad al manejo de ecosistemas

El término sustentabilidad o desarrollo sustentable ha sido utilizado en décadas recientes por diferentes actores sociales, mismos que lo han usado con diferentes acepciones, incluso contradictorias entre sí (Gallopín, 2001). Considerado por la ONU como el tipo de desarrollo

que impulsa el equilibrio entre las necesidades humanas y los sistemas naturales del planeta (Kates *et al.*, 2001), el concepto de sustentabilidad se ha convertido en la panacea del desarrollo, y en el término más utilizado cuando se hablan de cuestiones ambientales.

Para fines de este estudio, el término desarrollo sustentable será entendido como fue planteado originalmente en el informe Brundtland¹, siendo entonces “el tipo de desarrollo que satisface las necesidades de la generación actual sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987). Como lo plantea Gallopín (2001), los términos sustentabilidad y desarrollo sustentable plantean la misma idea de mantenimiento del equilibrio natural del planeta y la satisfacción de las necesidades básicas de la humanidad en el largo plazo. Sin embargo, la inclusión del concepto desarrollo refiriéndonos a la sustentabilidad, inserta la idea de cambio progresivo y direccional, sin que esto implique un crecimiento económico o de uso de energía, sino la idea de mejorar las condiciones de vida de las personas (Leff, 1993). Esta idea ha sido tema de debate en muchas ocasiones puesto que diferentes actores sociales tienen distintas formas de entender el significado de desarrollo, por lo que hay una gran controversia en cuanto a la posibilidad real de alcanzar un desarrollo sustentable, bajo la lógica del sistema de producción actual (Leff, 2007). Entendiendo las implicaciones de esta diferencia conceptual, este estudio integrará ambos conceptos de una forma crítica, como un modo de aportar a esta discusión aún vigente.

Para esta investigación, el concepto de sustentabilidad es vital, al ser la meta que se pretende alcanzar, buscando mecanismos alternativos de producción que promuevan la conservación de la naturaleza y el desarrollo social. Como lo mencionan Kates y otros (2001), para poder alcanzar esta meta, el entendimiento de la relación sociedad-naturaleza, sus diferentes interacciones, procesos e interdependencias, se vuelve una cuestión fundamental.

Para comenzar a indagar en el estudio de esta relación, se debe establecer en principio, una unidad de análisis adecuada. En este sentido, la concepción socio-ecológica es la más adecuada para abordar este estudio de caso. Ella surgió a partir de la reflexión en torno a la necesidad de generar nuevas aproximaciones de investigación con relación a la interacción sociedad-naturaleza, de modo que se incluyan aspectos sociales para abordar de un modo

¹ El *informe Brundtland* fue un documento presentado en 1987 por la Comisión Mundial Sobre Medio Ambiente y Desarrollo, misma que fue creada en 1983 por la Asamblea General de la ONU (ONU, 1983), en el que se presentaban los resultados de un estudio mundial sobre medio ambiente. Aunque originalmente se llamaba “Nuestro Futuro Común” (*Our common future*, en inglés), se le dio este nombre puesto que la comisión era encabezada por Gro Harlem Brundtland, primera ministra de Noruega (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987).

integrador la problemática derivada de dicha relación (Kates *et al.*, 2001). En este sentido, hay una concepción cada vez más generalizada de que los problemas ambientales deben ser vistos como sistemas complejos (Levin, 2000). Esta perspectiva adopta dos conceptos o teorías: La teoría general de sistemas y la idea de complejidad. La primera, surgida en la década de los treinta, plantea básicamente que los elementos de un todo están interrelacionados, por lo que deben ser considerados y evaluados como componentes interdependientes de un sistema total (von Bertalanffy, 1976); esta idea se enfoca en la exploración del todo y la integridad, enfatizando la importancia de la conectividad (o interdefinibilidad según García [1994]), el contexto y la retroalimentación, como elementos que evolucionan en todo el conjunto y modifican el sistema en su totalidad (García, 1994; Berkes *et al.*, 2003).

La parte de complejidad ha incorporado nuevos conceptos a la noción de sistema, puesto que ha incluido además los elementos de no linealidad, incertidumbre, emergencia, escala y auto-organización (Berkes *et al.*, 2003). El primero hace referencia a la incertidumbre inherente que tienen estos sistemas, que explica por qué no sólo hay un simple equilibrio, sino varios “estados estables”; en otras palabras, el resultado de perturbaciones o cambios en las condiciones del sistema resultan en estados estables, que no pueden ser predichos. En este sentido, cada sistema tiene umbrales que lo mantienen estable, y que si son rebasados, pueden generar cambios importantes en algún sentido (Berkes *et al.*, 2003). En un sistema complejo, la escala es también importante. Dentro de cada sistema, otros subsistemas están anidados, generando una especie de sistema jerárquico; esto aplica tanto para sistemas naturales (como las cuencas) como sociales (como las instituciones). En cada nivel o subsistema ocurren ciertos fenómenos y propiedades emergentes particulares, que deben ser tomados en cuenta, por lo que la persona que estudia sistemas complejos debe ser capaz de manejar simultáneamente diferentes escalas para su análisis (Gunderson & Holling, 2002). El principio de auto-organización se refiere a que los sistemas complejos tienen puntos críticos de inestabilidad en los que el sistema se reorganiza. Este proceso ocurre a través de los mecanismos de retroalimentación, en los que el sistema responde y se adapta a los cambios generados (Berkes *et al.*, 2003).

En este punto, la idea de resiliencia sale a la luz como una propiedad emergente del sistema, entendida como “la capacidad de un ecosistema de tolerar disturbios sin colapsar a un estado cualitativamente diferente que es controlado por un conjunto de procesos diferente” (Resilience Alliance, 2013). Aplicado a los sistemas socio-ecológicos, el concepto de resiliencia incluye los siguientes fundamentos: 1) El nivel de cambio que el sistema puede tolerar y mantener el mismo estado, 2) el grado en el que el sistema es capaz de auto-

organizarse y 3) la habilidad de construir e incrementar la capacidad para el aprendizaje y la adaptación (Berkes *et al.*, 2003; Resilience Alliance, 2013).

El uso del concepto de sistemas complejos para entender la relación sociedad-naturaleza permite abordar de una manera integral los problemas ambientales, que son complejos en esencia. Aunado a ello, las interacciones entre los sistemas ecológicos (comunidades auto reguladas de organismos que interactúan entre sí y con el ambiente) y sociales (conjunto de instituciones, sistemas de conocimiento y cosmovisiones creadas por el hombre) aumentan el nivel de complejidad del sistema (Berkes & Folke, 1998; Berkes *et al.*, 2003).

Bajo esta lógica, el estudio de estos sistemas requiere tener en cuenta el pensamiento complejo y la interdisciplina como la base para ligar ambos tipos de disciplinas científicas (sociales y ecológicas) y llegar a soluciones más prácticas (Holling & Meffe, 1996). En este punto, Morín (1982) sugiere que todo conocimiento entendido a partir de la complejidad está regido por el principio de incompletitud, lo que significa que todo conocimiento es por naturaleza *inacabado* y más bien se encuentra en constante cambio. Finalmente, el sistema socio-ecológico reitera la interrelación entre los sistemas ecológicos y sociales, conceptualizando al ser humano como parte fundamental de la naturaleza (Berkes & Folke, 1998).

En términos prácticos, los diferentes componentes y relaciones de un sistema socio-ecológico pueden ser entendidos a través del manejo, puesto que es el punto de encuentro entre ambos tipos de sistemas. En él confluyen los distintos actores sociales y los procesos ecológicos, formando un sistema complejo que puede ser estudiado bajo esta perspectiva.

El concepto de manejo ha surgido desde el ámbito científico, dado el interés por entender mejor las acciones que las sociedades humanas llevan a cabo en los sistemas naturales. En términos generales, el manejo se refiere a las formas de apropiación social y explotación de los elementos naturales bióticos y/o abióticos (Pech, 2010), e incluye el ordenamiento, aprovechamiento, conservación y restauración de los bienes y servicios que proveen los ecosistemas² (Oyama & Castillo, 2006).

El concepto de manejo de ecosistemas propuesto por Christensen y otros (1996), ha sido modificado recibiendo diferentes aportes (Maass & Cotler, 2007), siendo la definición más

² De acuerdo al MEA (2003), los servicios ecosistémicos son “los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas”. Incluye servicios de provisión, como la comida o el agua, de regulación, como el control de inundaciones, de soporte, como el ciclaje de nutrientes, y culturales, como la recreación.

completa la que se muestra a continuación: “es el manejo guiado por metas explícitas, ejecutado mediante políticas, protocolos y prácticas específicas *diseñadas mediante acción participativa* y adaptable a través del monitoreo, la investigación y *el aprendizaje colectivo*, que basado en nuestro mejor entendimiento de las interacciones y procesos ecológicos, *así como de las reglas de interacción social y los procesos de cooperación*, conducen al *ordenamiento, conservación uso y restauración* sustentables de los ecosistemas, *indispensables para el desarrollo humano*” (Maass, 2010).

Bajo este enfoque se busca integrar a todos los tomadores de decisiones en la definición de alternativas sustentables en la relación sociedad-naturaleza (Szaro *et al.*, 1998), lo que implica adoptar una perspectiva holística interdisciplinaria, que incluya no solamente el conocimiento ecológico, sino también las variables sociales (Gallopín, 2001; Maass & Cotler, 2006). La meta final del manejo sería, entonces, mantener la diversidad natural y la productividad de la tierra, sosteniendo la cultura humana y promoviendo el bienestar social (Szaro *et al.*, 1998).

Como apunta Schroeder (2006), el concepto de manejo se basa en tres componentes clave: en principio, asume la dependencia de las actividades humanas de los bienes y servicios que se obtienen de los ecosistemas; a su vez, reconoce que los procesos ecológicos ocurren a diferentes escalas, por lo que no pueden ser manejados aisladamente; y finalmente, resalta la relevancia de incorporar los diferentes sectores involucrados con el manejo.

El manejo de ecosistemas se diferencia del manejo tradicional de los recursos, puesto que incluye el concepto de uso múltiple, en el que se incluyen componentes bióticos y abióticos del ambiente y su configuración dentro de la matriz del paisaje y sus interacciones con los componentes culturales (Szaro *et al.*, 1998). Este concepto considera al ser humano como parte importante del ecosistema, yendo más allá de la idea ecológica tradicional, para incluir el desarrollo social dentro de las prioridades que se deben atender, siendo entonces el desarrollo sustentable la meta última (Szaro *et al.*, 1998).

El manejo implica, entonces, hacer un uso de los recursos y sus servicios, buscando alcanzar el objetivo antes mencionado. En este punto es importante mencionar que, aunque el concepto está enfocado a la búsqueda del equilibrio ecológico y el desarrollo social, en la realidad el manejo de los ecosistemas se da de diferentes maneras, dependiendo de los actores sociales involucrados y de los diferentes factores que lo dirigen. Es así como se puede decidir, usar los ecosistemas, restaurarlos, explotarlos o conservarlos, entre una gama de

combinaciones posibles. Las implicaciones de una estrategia por sobre otra son muy variadas y producen afectaciones a diferentes escalas y esferas (ecológicas y/o sociales) (Pech, 2010).

A pesar de ello, teóricamente, el concepto de manejo tiene en cuenta a la conservación de la biodiversidad y la reducción de la degradación ambiental como metas prioritarias (Maass & Cotler, 2006; Oyama & Castillo, 2006). Como lo mencionan Johnson y otros (2003), la idea de conservación se enfoca en comprender las relaciones entre los sistemas sociales y ecológicos para vincular objetivos comunes relacionados con el manejo, basándose en ciertos principios básicos: la salud del ecosistema, la escala de análisis (la perspectiva bio-regional), la investigación interdisciplinaria, el manejo adaptativo que debe realizarse y la toma de decisiones consensadas. De manera más simple se podría decir que la conservación es un esfuerzo que el ser humano hace para proteger a la naturaleza a cierta escala, tomando en cuenta los principios antes mencionados (Gómez-Pompa & Kaus, 1992). En este sentido, la idea clásica de conservación de zonas prístinas que no pueden ser tocadas por el hombre, tal y como se mencionó en la sección introductoria, ha sido muy debatida, y realmente se ha impulsado la conservación tomando en cuenta al ser humano como parte fundamental del sistema (Cordón & Toledo, 2008).

En este sentido, el estudio de las estrategias ejidales de manejo de los recursos es particularmente interesante, por la relevancia que pueden llegar a tener en términos de conservación. De acuerdo con Toledo & Barrela-Bassols (2008), una estrategia, desde la perspectiva económica-ecológica, se entiende como “la forma particular en que cada familia reconoce, asigna y organiza sus recursos productivos, su trabajo y su gasto monetario con el objeto de mantener y reproducir sus condiciones materiales y no materiales de existencia”, con lo que claramente hacen referencia a dos aspectos: los recursos con los que cuenta cada hogar y la reproducción familiar. Cada familia debe entonces usar sus diferentes recursos, de acuerdo a las condiciones que se le presenten, por lo que bajo diferentes escenarios y en contextos específicos, las decisiones serán diferentes (Leff, 1993).

La idea de las estrategias desarrolladas por cada familia, normalmente es optimizar sus recursos. Sin embargo, en el caso de las comunidades rurales, hay una alta dependencia de los productos y servicios que se obtienen de la naturaleza, por lo que la supervivencia de estos poblados está basada en intercambios ecológicos más que en intercambios económicos (Toledo & Barrela-Bassols, 2008). De este modo, adoptan mecanismos de supervivencia que no necesariamente implican ganancias monetarias, sino que, por sobre todo, garantizan un flujo constante de bienes, materia y energía. Es así como las familias rurales normamente adoptan

una estrategia de producción no especializada, y en su lugar diversifican el uso de los recursos y del paisaje (Toledo & Barrela-Bassols, 2008). Como resultado se obtiene un mosaico en el paisaje, en el que confluyen diferentes segmentos de un mismo sistema de producción: pueden haber cultivos, junto a zonas con bosques secundarios o áreas conservadas, junto a un estanque o un pastizal ganadero. De este paisaje diverso se obtienen diversos beneficios, tanto monetarios como no monetarios, resultado de las diferentes prácticas productivas que se llevan a cabo y que finalmente responden a las necesidades del hogar (Hibbard & Lurie, 2013; Toledo & Barrela-Bassols 2008).

De acuerdo con lo anterior, Toledo y Barrera-Bassols (2008) sugieren que se podría predecir que los productores que se apropian de paisajes más limitados (como son los paisajes no forestales, o los altamente estacionales, como el caso del bosque tropical seco) serán más frágiles y vulnerables a los intercambios económicos, tecnológicos y culturales, que los que viven en zonas con ambientes ricos en recursos (como bosques tropicales húmedos). Sin embargo, si impera la racionalidad económica en las decisiones de los productores, entonces buscarán maximizar las ganancias y la producción para satisfacer sus necesidades. Para este trabajo en particular, interesó analizar como se presenta la estrategia de producción en un caso en el que se ensamblan ambas cuestiones: un ecosistema de gran biodiversidad, a la vez que altamente estacional.

La estrategia de manejo diversificado de los recursos resulta en heterogeneidad espacial (Hibbard & Lurie, 2013). Es así como esta estrategia tiene importantes implicaciones ecológicas, puesto que permite las interacciones biológicas, favoreciendo la diversidad (Toledo & Barrela-Bassols 2008; Fisher *et al.*, 2011). La baja dependencia de una sola actividad permite que los productores campesinos puedan hacer uso de diferentes espacios, sin afectar de manera intensa la dinámica natural del ecosistema, ocurriendo lo que Toledo y Barrera-Bassols (2008) llaman “mínima artificialización”. Además de los beneficios ecológicos de esta estrategia que permite que la diversidad se mantenga, este tipo de manejo reduce los riesgos económicos o los provocados por perturbaciones naturales (García-Frapolli *et al.*, 2008^b). De igual manera, disminuye la incertidumbre y la dependencia, puesto que hay una gama de actividades a las que se puede recurrir, siendo finalmente un sistema bastante más resiliente que otro menos diversificado (Berkes *et al.*, 2003; Toledo & Barrela-Bassols 2008).

No se puede dejar de lado la importancia que tiene la figura de tenencia de la tierra, que en este caso es ejidal, puesto que, como lo menciona Barnes (2008), “la tenencia de la tierra en México es como una institución que media la relación entre los componentes sociales

y ecológicos de un sistema socio-ecológico”. Finalmente, estas figuras de tenencia de la tierra pueden jugar un papel relevante en términos de conservación (Sánchez-Azofeifa *et al.*, 2009). Como se mencionó previamente prácticamente la mitad del país (52%) se encuentra bajo propiedad ejidal (Barnes, 2008), por lo que los ejidatarios son responsables en buena medida del destino de la mayor parte de los ecosistemas del país. En este sentido, es vital entender la dinámica ejidal y las estructuras de organización interna, así como los factores externos que pueden influir en la forma en que los productores ejidales llevan a cabo el manejo de sus recursos. Finalmente es en la estrategia de manejo ejidal donde se refleja la relación sociedad-naturaleza (Pech, 2010). Con este tipo de análisis se pueden proponer cambios sociales a partir de la construcción de las capacidades de las comunidades para encontrar, de manera colectiva y en sus propios términos, sus caminos para alcanzar el desarrollo sustentable (Johnson *et al.*, 2003).

5. SITIO DE ESTUDIO

5.1 Municipio de La Huerta

En la zona costera de Jalisco se encuentra el municipio *La Huerta*, abarcando 2,013.67 Km² (2.56% del territorio estatal, Ver figura 1). Su clima es cálido subhúmedo con invierno y primavera secos; la temperatura media anual es de 25.2 °C (INEGI, 2010).

De acuerdo con INEGI (2010), este municipio tiene una población total de 23,428 personas, que representan el 0.32% de la población del estado. La mayor parte de la misma se dedica a la actividad terciaria (48%), seguida de la actividad primaria (31%), mientras que a la actividad secundaria se dedican el 20% de los habitantes del municipio.

En cuanto a la actividad primaria, una de las principales actividades productivas del municipio es la agricultura, con cultivos como maíz (*Zea mays* L.), ajonjolí (*Sesamum indicum* L.), arroz (*Oryza sativa* L.), sorgo (*Sorghum spp.*), chile verde (*Capsicum frutescens* L.) y aguacate (*Persea americana* Mill.), aunque también con plantaciones de frutas como sandía (*Citrullus lanatus* [Thunb.] Matsum. & Nakai), mango (*Mangifera indica* L.), papaya (*Carica papaya* L.) y tamarindo (*Tamarindus indica* L.). De igual forma, la ganadería es una actividad económica importante, puesto que se produce carne y leche de ganado bovino, y se cría ganado porcino, además de que existen también varias granjas avícolas. En cuanto a la actividad pesquera, los principales productos que se obtienen del mar son: ostión, chacal

(langostino), camarón, pulpo, langosta, huachinango, lisa, pargo, sierra y cazón (COEPO, 2010). Dentro del municipio se desarrolla también la explotación forestal de algunas especies como rosa morada (*Tabebuia rosea* [Bertol] DC.), caoba (*Swietenia humilis* Zucc.), primavera (*Tabebuia donnell-smithli* Rose), cedro (*Cedrela salvadorensis* Standl.) y barcino (*Cordia elaeagnoides* DC), cuya madera es utilizada para la fabricación de muebles, y como postes para cercas (COEPO, 2010).

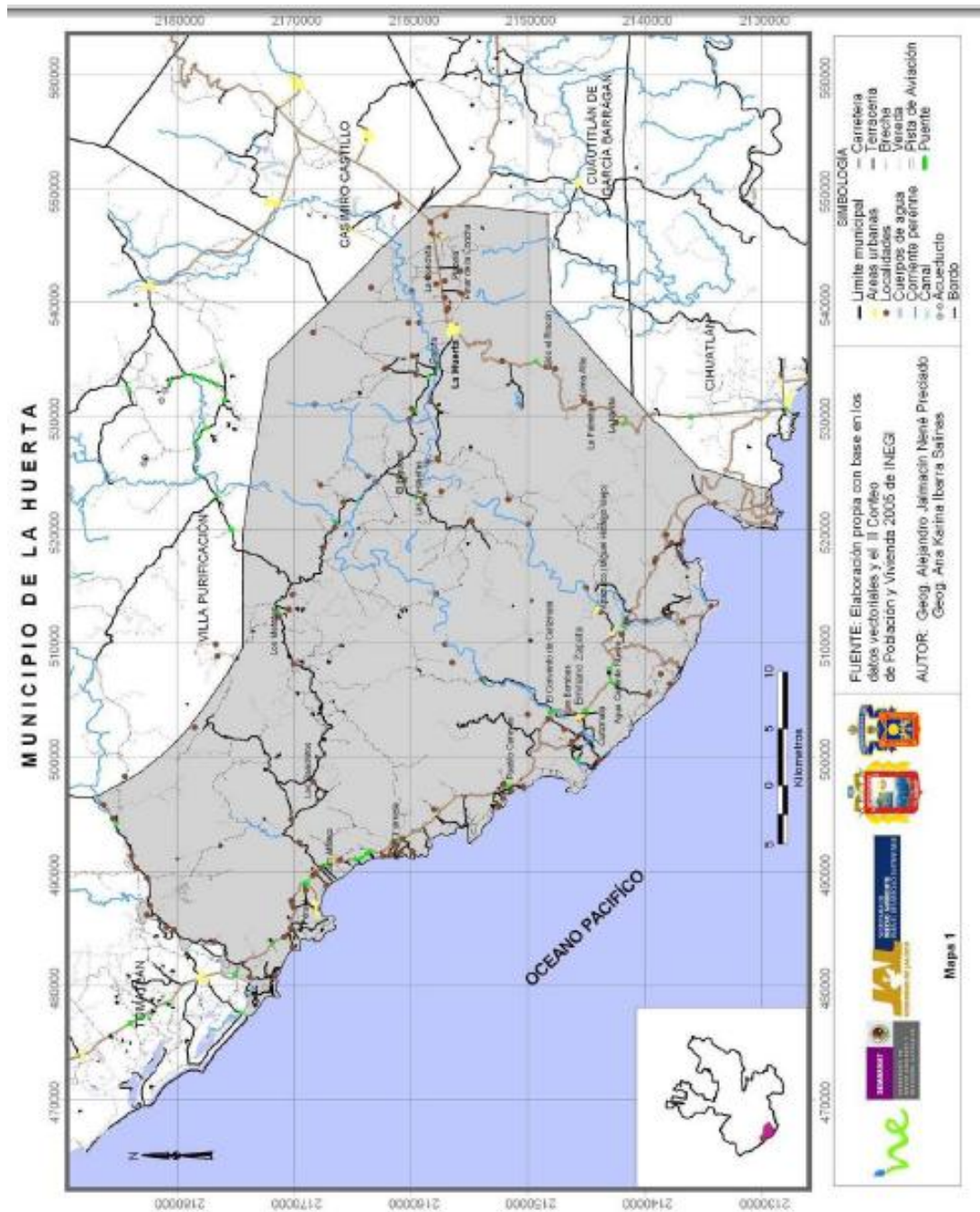


Figura 1. Mapa del Municipio de La Huerta, Jalisco.
Fuente: U de G- Ordenamiento Ecológico Territorial- Fase de Caracterización (2005).

En La Huerta hay una importante producción manufacturera, sobre todo de hielo y sal. Existen también yacimientos mineros de productos como hierro, magnesio, oro, plata, cobre, estaño y varias vetas de ópalo y mármol (COEPO, 2010).

En la zona costera hay playas muy atractivas para el turismo, actividad impulsada en sitios como Careyes, Playa Blanca, Playa Rosa, Playa Careyitos, Tenacatita, Bahía de Chamela, La Manzanilla, El Tecuán, Pérula y Boca de Iguanas (COEPO, 2010).

En cuanto a la cubierta de suelo, de acuerdo a datos del INEGI (2005), casi la mitad del territorio municipal (47%) está considerada como vegetación secundaria. Asimismo, la selva está considerada dentro de las cubiertas más abundantes (20%), seguida de los pastizales ganaderos (18%) y de la superficie dedicada a la agricultura (8%). Del total de la superficie continental del municipio (2,014 Km²), 73% tiene carácter comunal (INEGI, 2010), es decir, pertenece a ejidos o comunidades indígenas, por lo que gran parte de las determinaciones que se toman en torno al territorio dependen de las instituciones colectivas de carácter local.

Dentro de la tabla 1, se puede apreciar un resumen de algunos indicadores seleccionados con información básica del municipio de La Huerta, Jalisco.

Tabla 1. Información Municipal, La Huerta, Jalisco (Cuadro Resumen)		
Indicador	Total Km²	% Total
Superficie continental	2,013.67	100.00%
Superficie con tenencia comunal	1,473.8	73.19%
Superficie de la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala	131.42	6.53%
Superficie agrícola	163.22	8.11%
Superficie con pastizales ganaderos	372.15	18.48%
Superficie de bosque	88.08	4.37%
Superficie de selva	412.6	20.49%
Superficie con otros tipos de vegetación	15.73	0.78%
Superficie con vegetación secundaria	953.28	47.34%
Indicador	No. Personas	% Total
Población total	23,428	100.00%
Población ocupada	8,690	37.09%
Actividades Primarias	2,730	31.42%
Actividades Secundarias	1,760	20.25%
Actividades Terciarias	4,175	48.04%
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2010; Información Ambiental del Municipio de La Huerta, Jalisco- INEGI (2005).		

5.2 La Región Chamela -Cuixmala

Dentro del municipio de La Huerta, en la zona conocida como Costalegre de Jalisco, se encuentra un área con alta importancia ecológica, conocida como Chamela-Cuixmala. Esta región se encuentra aproximadamente entre los kilómetros 43 y 60 de la carretera Barra de Navidad-Puerto Vallarta (Ver figura 1, Magaña, 2003). La relevancia que tiene radica en que alberga distintos ambientes: selva baja caducifolia o bosque tropical caducifolio (dominante en esta región), selva mediana subperennifolia (asociada a valles amplios relacionados con ríos), vegetación riparia (en lechos de ríos y arroyos), vegetación acuática (canales y desembocaduras de ríos), manglares (en lagunas costeras), vegetación de litoral y escarpes (playas arenosas y acantilados), matorral espinoso (cercano a la costa, en desembocaduras de ríos), entre algunos otros (Durán *et al.*, 2002). Es por este mosaico de tipos de vegetación que esta región aloja una alta diversidad de especies, tanto vegetales como de fauna. Hasta el año 2002, se reportaban 1,149 especies de plantas vasculares conocidas, pertenecientes a 125 familias y 572 géneros (Lott, 2002). De éstas, 27 especies (3%) son endémicas de Jalisco, mientras que 44 (7%) lo son de Jalisco y estados vecinos (Lott & Atkinson, 2002). En el caso de la fauna, se sabe por ejemplo que la zona alberga 95 especies de mamíferos terrestres y marinos nativos, lo que representa el 18% de las especies que se encuentran en México. Estas especies pertenecen a 28 familias y 77 géneros (60% y 40% de los presentes en México, respectivamente), de los cuales 16 son endémicos (Miranda, 2002). Dada la enorme cantidad de endemismos y la riqueza de especies presente en esta zona, a la región de Chamela-Cuixmala se le considera un importante centro de biodiversidad (Lott & Atkinson, 2002; Noguera *et al.*, 2002).

De los diferentes ecosistemas presentes en la región, el bosque tropical estacional es el dominante. Su característica principal es que tiene un patrón de lluvias marcadamente estacional, y una temperatura media de 22°C (García-Oliva *et al.*, 2002). El clima se clasifica entonces como cálido sub-húmedo, con una precipitación media anual de 788 mm., con variaciones interanuales que van de los 453 mm hasta los 1,393 mm, por lo que hablamos no sólo de concentraciones de lluvia en una época del año, sino también de diferencias entre años (García-Oliva *et al.*, 2002). Dadas estas condiciones, se sabe que el agua constituye el principal factor limitante en los procesos productivos del ecosistema, dado que, además de que llueve poco (en comparación con los bosques tropicales húmedos), el periodo de lluvias se concentra en un lapso de cuatro a cinco meses (Maass *et al.*, 2002). En este sentido, se han encontrado diversas respuestas y adaptaciones del componente biótico del ecosistema a esta marcada estacionalidad (Maass *et al.*, 2002; Durán *et al.*, 2002).

Como factor limitante, el agua, no sólo es relevante para entender cuestiones de carácter ecológico, sino también aspectos sociales relativos al manejo del ecosistema. Bajo esta perspectiva, este sitio constituye un lugar ideal para abordar uno de los objetivos de la tesis: *Analizar la importancia del recurso agua en las estrategias de manejo de los recursos naturales.*

5.3 La Estación de Biología de Chamela de la UNAM y la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala (RBCC)

Las características ecológicas de la región presentadas en la sección anterior son producto del buen estado de conservación que mantienen los ecosistemas en esta zona, lo que la convierte en una de las regiones más interesantes para la investigación científica (Ceballos *et al.*, 1999). El hecho de que esta región mantenga una extensa zona con sistemas naturales bien conservados la hace única (Sánchez-Azofeifa *et al.*, 2009), puesto que en la actualidad los bosques tropicales secos se encuentran entre los ecosistemas tropicales más amenazados del mundo (Maass, 1995).

Es por este hecho que surgió la idea de generar una zona en la que se protejan los sistemas naturales, y se genere investigación científica (Noguera *et al.*, 2002). De este modo se creó en el año de 1971 la Estación de Biología de Chamela, del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Los precedentes para su creación fueron sobre todo el interés de investigación en la zona, pero también contribuyó la donación en 1970, por el Dr. Antonio Urquiza, de un predio de 1,600 ha a la UNAM, superficie que se duplicó en 1993, cuando la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos donó 1,700 ha adicionales (Noguera *et al.*, 2002). En este mismo año, y por el esfuerzo conjunto de diversos actores que permitieron desarrollar la idea, se decretó oficialmente la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, con el fin de proteger el bosque tropical caducifolio y humedales de esa zona de la costa de Jalisco (Ceballos *et al.*, 1999 en Noguera *et al.*, 2002). Ubicada en la zona intertropical del hemisferio norte a 19°29' N y 105°01' W, sus colindancias abarcan un área de 13,142 ha., llegando hasta el río Cuitzmala hacia el sur, y el ejido San Mateo hacia el norte. Los terrenos que ocupa la reserva son propiedad de la Fundación Ecológica Cuixmala A.C., la Estación de Biología Chamela, la Universidad de Guadalajara, algunos pequeños propietarios y una porción pertenece al ejido Rincón de Ixtán (DOF, 1993).

En la actualidad, la reserva constituye un punto importante dentro de la investigación científica de los bosques tropicales secos, convirtiéndose en una de las regiones tropicales

mejor conocida en el mundo, desde el punto de vista biológico (Noguera *et al.*, 2002). A pesar de la gran cantidad de investigaciones que se han realizado en la zona, los estudios relacionados con el manejo de los recursos naturales en la región son significativamente menores que los desarrollados en torno al sistema biológico/ecológico (Castillo *et al.*, 2006).

5.4 Más allá de la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala

A pesar de que dentro de la reserva no hay asentamientos humanos, alrededor de la misma se puede encontrar una compleja matriz que involucra propiedades privadas y comunales, y en donde hay pequeñas comunidades rurales (Castillo *et al.*, 2006). Como se mencionó anteriormente, en el municipio de La Huerta, el 70% del territorio tiene un régimen de propiedad comunal, relación que se ve claramente representada en esta zona de la costa de Jalisco (Ver Figura 2). Los ejidos alrededor de la reserva ocupan una extensión aproximada de 40,000 hectáreas, cantidad mucho mayor a la que ocupa la RBCC, que es de 13,142 ha (Schroeder, 2006; Castillo *et al.*, 2006). Bajo esta perspectiva, el análisis de las estrategias de manejo de los recursos naturales que llevan a cabo estos ejidos se convierte en un elemento clave para la conservación de los sistemas naturales de la región, asegurando el mantenimiento de los servicios ecosistémicos que estos proveen en el largo plazo (Castillo *et al.*, 2006, 2007^b).

Es conocido que esta zona ha sido habitada desde épocas prehispánicas, puesto que hay indicios de pequeños asentamientos agrícolas, sobre todo en las planicies cercanas a la costa (De Ita, 1983; Castillo *et al.*, 2009). Sin embargo, esta región permaneció prácticamente aislada hasta la época de las grandes haciendas, que promovieron la agricultura y la ganadería (Schroeder, 2006). Después de la Revolución mexicana, entre 1950 y 1970, con el comienzo del reparto agrario y el impulso a programas como la llamada “marcha al mar”³, esta zona comenzó a ser poblada en mayor medida, atrayendo no sólo a campesinos sin tierras (provenientes de estados vecinos como Michoacán, Colima o Guerrero), sino también a pequeños propietarios con miras a desarrollar turísticamente la región. Esta etapa es la que corresponde a la creación de muchos de los ejidos de la región, que fueron establecidos en zonas de difícil acceso, bajo condiciones ambientales hostiles, con las que tuvieron que lidiar para establecerse (Schroeder, 2006; Castillo *et al.*, 2005; Castillo *et al.*, 2007^b).

³ Marcha al mar: Programa gubernamental desarrollado a partir de 1953, durante el periodo de Adolfo Ruiz Cortinez (1952-1958), mismo que buscaba “colonizar los litorales mexicanos” (Castillo *et al.*, 2009), fomentando las plantaciones agrícolas y la ganadería, en respuesta a las presiones generados por los campesinos minifundistas que buscaban tierras (Lazos, 1996).

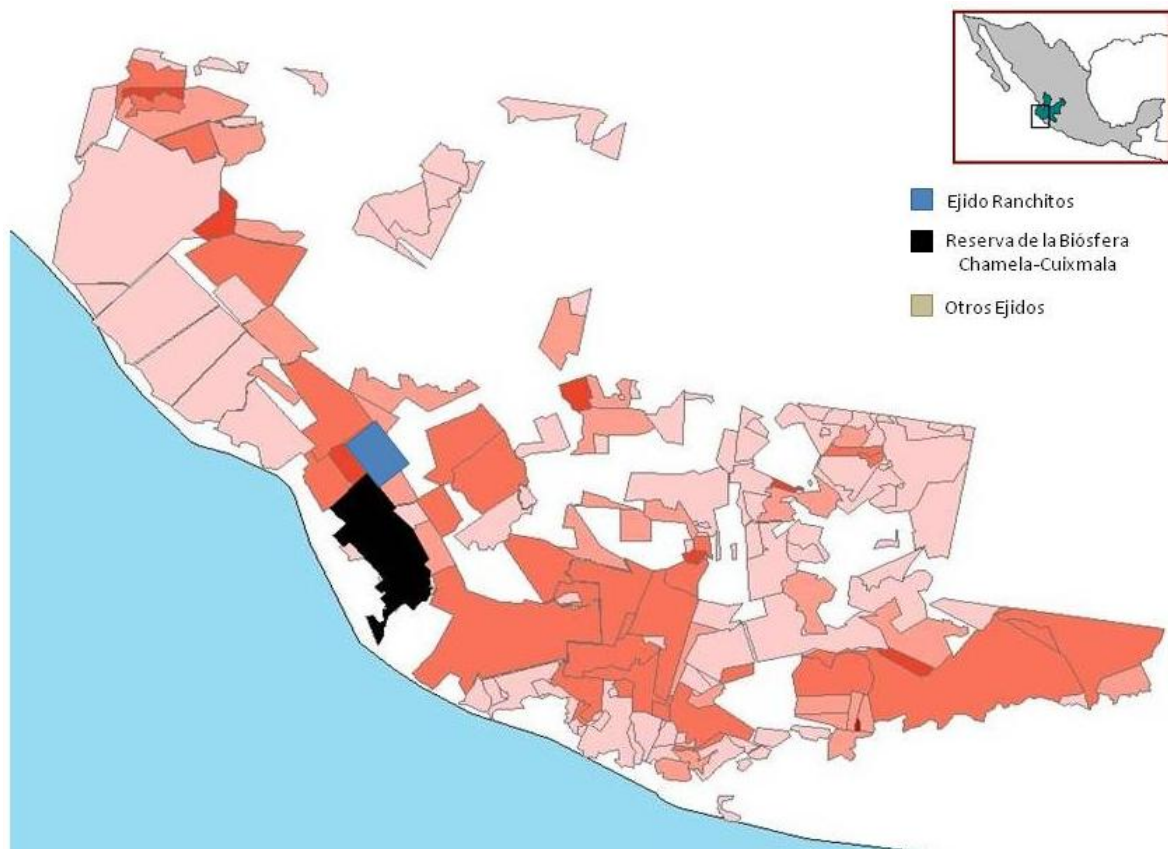


Figura 2. En la imagen se muestran los polígonos de la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, el polígono del ejido Ranchitos, así como el mosaico de ejidos y propiedades comunales que rodean la misma reserva, en la costa del estado de Jalisco.
Fuente: Modificado de Castillo y otros (2007)^a.

El turismo se ha mantenido como una de las actividades relevantes en la región, a pesar de que no ha generado una derrama económica importante, puesto que se ha mantenido en el discurso gubernamental y de los mismos habitantes como la actividad que dará realce a la zona y mejorará las condiciones de vida de los habitantes (Castillo *et al.*, 2006).

Las actividades agropecuarias se han mantenido como las más desarrolladas en los ejidos, específicamente la ganadería extensiva, la agricultura de temporal y en zonas bajas (con disponibilidad de agua), la agricultura de riego con productos como el mango, la papaya, sandía, jitomate y chile (Castillo *et al.*, 2007^b). De estas actividades, la ganadería extensiva es la que se considera la principal causa de deforestación del bosque tropical caducifolio en la zona (García-Oliva *et al.*, 1994 en Castillo *et al.*, 2006). También se sabe que la actividad forestal, relacionada con productos maderables y no maderables, como la vara por ejemplo, constituye otra fuente de ingresos para las familias de la zona (Castillo *et al.*, 2007^b), aunque no se

conocen los detalles de las implicaciones sociales de esta actividad (Rendón-Carmona *et al.*, 2013).

Otra de las prácticas recurrentes en la zona es la recolección de leña, que es en muchas ocasiones el principal combustible en el hogar. Del mismo modo, se sabe que se colectan plantas medicinales y comestibles y se practica la cacería de subsistencia, por mencionar algunas otras prácticas de manejo que se dan dentro del bosque tropical seco (Ceballos *et al.*, 1999; Godínez, 2011).

A pesar de esta variedad de actividades productivas que se desarrollan en la zona, los habitantes de la región mantienen un “nivel de bienestar bajo, una tasa elevada de analfabetismo, un déficit de acceso a infraestructura y servicios básicos y poco acceso a fuentes de empleo productivos y continuos” (Castillo *et al.*, 2006). Otra característica importante en la zona es que hay un importante fenómeno de migración hacia los Estados Unidos, resultado de la carencia de empleos en la región (Castillo *et al.*, 2007^b).

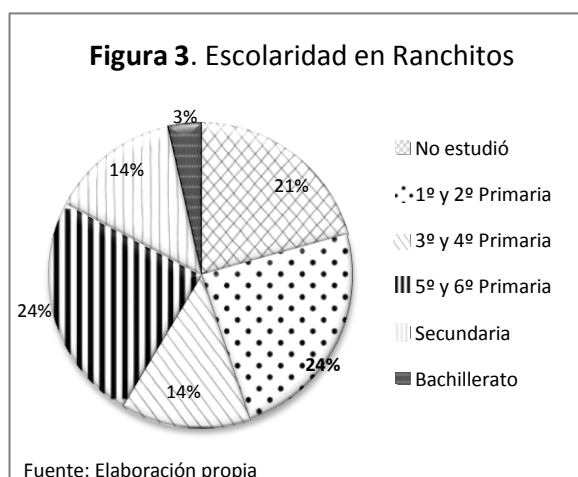
5.5 El Ejido Ranchitos

Uno de los ejidos que pertenece a la zona de influencia de la RBCC es el ejido *Ranchitos* (19°35'30" N, 105°01'14" W, 160 msnm). Al igual que el resto de los ejidos de la región, Ranchitos fue decretado entre 1950 y 1970, específicamente en el año 1968, con una dotación de 3,350 ha y un total de 54 beneficiarios o ejidatarios (Schroeder, 2006). Schroeder (2006) identificó que las principales actividades productivas del ejido son la ganadería extensiva y el aprovechamiento forestal. Del mismo modo, reconoció que la migración juega un papel muy importante en el ejido, cuyo impacto ha sido la disminución en el número de ejidatarios que residen en el mismo. Reconoció también la importancia del permiso forestal otorgado por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para el aprovechamiento forestal de una zona del ejido, otorgado en 1992 por un periodo de 25 años.

Dentro de la organización comunitaria, Schroeder (2006) reconoció la importancia que tuvieron en Ranchitos las instituciones locales, en este caso, el ejido y las reglas comunes acordadas para regular la vida comunitaria. La autora consideró que este ejido poseía instituciones débiles, pero con un nivel de coordinación importante, debido principalmente al relativo aislamiento en el que se encontraba esta comunidad (bastante más alejada que las comunidades costeras), pero también por sus condiciones económicas (nivel de bienestar bajo) que hacen que las personas tengan una mayor gama de actividades productivas. Se debe

destacar el hecho de que en la actualidad esta comunidad se encuentra mucho más comunicada con la costa, puesto que en el año 2011 se terminó de construir la carretera estatal que comunica la carretera federal costera con Villa Purificación, beneficiando a los habitantes de esta localidad.

Existe también información socio-económica proveniente del censo 2010 del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 2010). Los datos que se presentan a continuación no representan con exactitud la situación de los ejidatarios, puesto que muchos han emigrado y residen en otros lugares, sin embargo, la mayoría de los mismos (63%) aún viven en la misma localidad (Schroeder, 2006). Según el INEGI (2010), la población en la localidad ascendía en el año 2010 a 112 personas, de las cuales 84% nacieron en la misma entidad y 13% nacieron en otro estado. En las entrevistas realizadas se corroboró ese dato, encontrando que 76% de los habitantes de Ranchitos proviene de alguna localidad del estado de Jalisco (incluyendo a los que nacieron en la misma localidad), mientras que el 17% es de Michoacán y el 7% restante proviene del estado Colima. De los originarios de Jalisco, se encontró que 27% son del mismo municipio de La Huerta, pero de otra localidad, seguidos de los que provienen de Villa Purificación con 23% y los que son de otros municipios como Tomatlán, Ameca, Ayutla y Casimiro Castillo, con 18%. Finalmente, 9% provienen de Degollado. Únicamente 22% de los habitantes de Ranchitos proviene de la misma localidad.



Según datos del censo, 13% de los habitantes de Ranchitos es analfabeta o no cursó ningún nivel de estudios. Sin embargo, dentro de las entrevistas este dato resultó ser más elevado puesto que 21% reconoció no haber ido a la escuela. Asimismo, se encontró que la mayoría de las personas (62%) estudiaron algún grado de primaria y sólo 14% cursó algún grado de secundaria. Únicamente una persona estudió bachillerato completo (ver Figura 3).

Según los datos recabados, cada hogar se compone en promedio por 4 habitantes, configurando la pirámide poblacional del siguiente modo: 53% son adultos (≥ 22 años), los niños representan 26% (0-12 años), y los jóvenes (13-21 años), 21%. Estos porcentajes son muy similares a los arrojados por el censo, mostrados en la Tabla 2. De los datos presentados por el

INEGI (2010), el indicador de los pisos diferentes a tierra no coincidió con lo observado, puesto que hay varias casas que aún tienen piso de tierra.

Tabla 2. Indicadores Socioeconómicos de Los Ranchitos		
Indicador	No. personas	% Total
Población Total	112	100.00%
Población Masculina	63	56.25%
Población Femenina	49	43.75%
Niños (0-12)	21	18.75%
Jóvenes (13-24)	36	32.14%
Adultos (≥24)	55	49.11%
Población nacida en la entidad	94	83.93%
Población nacida en otra entidad	15	13.39%
Analfabetas	14	12.50%
Sin escolaridad	14	12.50%
Población Económicamente Activa	43	38.39%
Derechohabientes salud	86	76.79%
Grado promedio escolaridad	5o.	
Indicador	No. Hogares	% Total
Total de hogares	25	100.00%
Hogares Jefatura Masculina	23	92.00%
Hogares Jefatura Femenina	2	8.00%
Piso diferente de Tierra	25	100.00%
Piso de Tierra	0	0.00%
Electricidad	24	96.00%
Agua en casa	11	44.00%
Agua fuera de casa	14	56.00%
Drenaje	25	100.00%
Promedio Habitantes/Hogar	4.48	
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Censo de Población y Vivienda 2010-INEGI		

Este ejido se seleccionó para realizar el presente estudio de entre los que constituyen la matriz cercana a la reserva por la poca información que había en torno al mismo, su relativo aislamiento que tiene respecto a la costa y sobre todo, por la variedad de actividades productivas que desarrolla la gente local en el bosque tropical caducifolio.

6. METODOLOGIA

6.1 Paradigma y enfoque metodológico

Es crucial que dentro de una investigación se establezca desde un principio un paradigma que permita guiar al investigador durante el desarrollo de la misma, manteniendo congruencia tanto en el contenido, en el procedimiento de investigación, análisis y exposición, como en la visión de fondo de dicho estudio. En este sentido, dada la naturaleza de los objetivos de esta investigación, se adoptó el paradigma interpretativista. Este paradigma busca la comprensión e interpretación de los sucesos diarios y de las estructuras sociales, tomando en cuenta principalmente, el significado que la gente le otorga a los fenómenos (Gough & Reid, 2000; Cantrell, 1996; Fetterman, 1988). Con ello, se puede “re-presentar a la audiencia la forma en la que las realidades sociales particulares son construidas y adquiridas con cierto significado” (Gough & Reid, 2000). Esto parte de la premisa de que los significados, fenómenos u objetos sociales sólo pueden ser entendidos dentro de su contexto específico (Cantrell, 1996). Tal como apuntan Taylor y Bogdan (1987), “la realidad importante es lo que las personas perciben como importante”.

Bajo este enfoque, los hechos solo se pueden entender como parte de un proceso mental de interpretación, que es influenciado por el contexto social, generando una conformación mutua o simultánea (Cantrell, 1996). El proceso de interpretación sería entonces una especie de “intermediario entre los significados o predisposiciones a actuar de cierto modo y la acción misma” (Taylor & Bogdan, 1987).

De este modo, la metodología cualitativa surge como la ideal para poder aprehender los procesos de interpretación (Cantrell, 1996). A través de ella, podemos acercarnos más a la realidad, analizando los aspectos explícitos, conscientes y manifiestos, así como aquellos implícitos, inconscientes y subyacentes (Hernández-Sampieri *et al.*, 2003). Es por ello que las preguntas de investigación se pueden descubrir o refinar en el desarrollo de la misma, van surgiendo y van cambiando, por lo que es una metodología flexible y dinámica (Hernández-Sampieri *et al.*, 2003). Como mencionan Taylor y Bogdan (1987), la metodología cualitativa, “en su más amplio sentido, se refiere a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable”. A partir de ella, se adquiere información de primera mano, por lo que presenta las características requeridas para la obtención de datos confiables y útiles, acordes con los objetivos de la investigación.

6.2 Herramientas metodológicas

Los métodos o técnicas usadas en la metodología cualitativa no son más que herramientas mediante las cuales se obtiene la información que se requiere (Álvarez & Jurgenson, 2012). En las secciones siguientes se presentarán todas las herramientas que se utilizaron en esta investigación.

6.2.1 Revisión documental

Una de las primeras actividades que se realizó cuando se definieron los objetivos de la presente investigación, fue la revisión documental para detectar la información que pudiera ser relevante con relación a ella. A partir de la información recabada, fue factible encontrar temas relacionados susceptibles de estudio, se identificaron vacíos de información y se tuvo un panorama más claro en torno al sitio de estudio (Fernández *et al.*, 2008). Esta revisión fue selectiva, para no correr el riesgo de perderse en el proceso, pero siempre extrayendo y recopilando la información relevante y necesaria (Hernández-Sampieri *et al.*, 2003).

En este sentido, se revisaron tesis realizadas en el área de estudio, así como distintos artículos científicos, libros, datos censales, y páginas de internet, que permitieron tener un mayor conocimiento del sistema a estudiar, tanto en cuestiones ecológicas, como investigaciones de carácter social. Esto permitió tener una perspectiva más amplia de la situación del ejido, así como información para el desarrollo del trabajo en campo. Cabe resaltar que toda la información fue integrada y compilada para su análisis e incorporación al producto final.

6.2.2 Entrevistas semi-estructuradas

Una entrevista es una conversación con preguntas guía (lo que constituye el cuestionario base), que permite recabar la información que interesa. A partir de ella se obtienen los resultados buscados (Fernández *et al.*, 2008), por lo que es importante que tenga una estructura y propósitos bien establecidos (Álvarez & Jurgenson, 2012). El tipo de entrevista que se usa en mayor medida dentro de la investigación cualitativa es la entrevista semi-estructurada (Álvarez & Jurgenson, 2012). Este tipo de entrevista se caracteriza por tener una secuencia de temas y preguntas sugeridas, pero sujetas a cambios, dependiendo de las situaciones particulares de los entrevistados (Álvarez & Jurgenson, 2012). En este sentido, el

entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información de los temas de interés (Hernández-Sampieri *et al.*, 2003).

Acorde con el enfoque, este tipo de entrevistas busca indagar la visión de los informantes con relación a los fenómenos de su entorno, “entender el mundo desde la perspectiva del entrevistado, y desmenuzar el significado de sus experiencias” (Taylor & Bogdan, 1987; Álvarez & Jurgenson, 2012). Es por ello que muchas veces lo que se busca es dejar que el informante tome la iniciativa y se exprese, de modo que la narración se genere desde su perspectiva (Pardinas, 2008).

El cuestionario utilizado en esta investigación incluyó preguntas abiertas, que son las que no delimitan de antemano alternativas de respuesta, y cerradas, que contienen categorías o alternativas de respuesta delimitadas (Hernández-Sampieri *et al.*, 2003). Esta herramienta resultó ser una integración de elementos cualitativos y cuantitativos. Cabe aclarar que el uso de métodos de recolección de datos no necesariamente tiene que ver con el enfoque de la investigación, por lo que es válido usar ciertas herramientas cuantitativas en una investigación cualitativa (Hernández-Sampieri *et al.*, 2003).

A partir de una selección de temas y preguntas relevantes, acordes con los objetivos de la investigación y de acuerdo con el marco conceptual establecido, se elaboró el cuestionario (Ver Anexo 1) que fungió como guía durante las entrevistas, y que se fue modificando con el desarrollo de las entrevistas piloto.

En total, se realizaron 29 entrevistas a los jefes y jefas de familia dentro de la comunidad de Ranchitos, de los cuales 27 fueron hombres y 2, mujeres. En promedio la edad de los entrevistados fue de 50 años, con un rango de variación de entre los 23 hasta los 77 años de edad.

La mayor parte de los entrevistados son ejidatarios (23 de 29 entrevistados). Estos 23 ejidatarios se hacen cargo de 34 derechos ejidales, de los 54 que constituyen el ejido. Es pertinente aclarar que el resto de los ejidatarios no reside en la comunidad, por lo que no fue posible entrevistarlos. Las entrevistas se llevaron a cabo durante 3 semanas del mes de agosto de 2012. Posteriormente, los datos recabados se vaciaron en una base de datos para su análisis e incorporación al compilado de información.

6.2.3 Observación participante

La observación es un acto inherente del ser humano en el que participan todos los sentidos y que permite obtener impresiones del mundo circundante “por medio de todas las facultades humanas relevantes” (Adler & Adler, 2008 en Álvarez & Jurgenson, 2012). La observación con fines de investigación se diferencia de la cotidiana en que es sistemática y propositiva (Álvarez & Jurgenson, 2012).

Para esta investigación se empleó la técnica llamada “observación participante”, dado que se generó un acercamiento cotidiano con la comunidad que permitió, no sólo ver la forma en la que se realizaban las actividades productivas, sino que también se tomó parte en algunas de ellas. Durante el trabajo de campo se efectuaron recorridos y se acompañó a las personas a sus labores cotidianas dentro de las parcelas. Ello posibilitó que mostraran en su territorio los efectos de las decisiones de manejo de sus recursos naturales y que se apoyara a los productores en la realización de algunos trabajos. Esta es la esencia de dicha técnica, ya que pretende que los sujetos de estudio puedan estar familiarizados con el investigador, de modo que las personas actúen como son y el investigador tenga una participación en los sentimientos e inquietudes del grupo (Pardinas, 2008). Este tipo de métodos involucra la “interacción social entre el investigador y los informantes en el *milieu* (centro) de los últimos, y durante la cual se recogen datos de manera sistemática, y no intrusiva” (Taylor & Bogdan, 1987). Esto va más allá de la simple presencia física o de compartir experiencias, también implica la entrada a su mundo social y “simbólico”, de modo que es factible aprender convenciones sociales, hábitos, uso del lenguaje y de la comunicación no verbal (Robson, 1993; Hernández-Sampieri *et al.*, 2003). Estos hechos permiten que se entiendan y analicen mejor los significados subjetivos y las experiencias construidas por el sujeto de estudio en situaciones sociales (Robson, 1993). Para evadir el problema de subjetividad, se debe ser sensible al mismo, teniendo siempre presente que se está realizando una investigación científica, con objetivos que se deben cumplir (Robson, 1993).

Durante las dos salidas de campo se aplicó esta técnica, que resultó ser muy útil para comprender el funcionamiento del sistema. Se realizaron varios recorridos por distintas parcelas sujetas a diferentes esquemas de manejo. Ahí se efectuó también un registro fotográfico, por la importancia que llegan a tener las imágenes, como reveladoras de las fuerzas “que mueven a los seres humanos” a hacer lo que hacen (Álvarez & Jurgenson, 2012). Las notas e impresiones que se adquirieron con esta herramienta, fueron integradas con el resto de la información para su posterior análisis e incorporación al documento final.

6.2.4 Grupo Focal

El grupo focal se refiere a una técnica muy utilizada que promueve la discusión en grupo. El objetivo primordial es la interacción a través de la conversación sobre el tema de interés, en un ambiente informal y bajo la conducción del investigador (Hernández-Sampieri *et al.*, 2003). El interés del ejercicio es poder capturar la forma de pensar, sentir o vivir de los individuos que conforman el grupo (Álvarez & Jurgenson, 2012). Lo que se busca con la herramienta es provocar “confesiones o autoexposiciones” entre los participantes, de modo que se obtenga información cualitativa relevante (Álvarez & Jurgenson, 2012). Por ello, es de vital importancia que el objetivo o la información que se pretenda obtener estén siempre claros, y todos los integrantes del grupo entiendan el tema.

Durante la segunda salida de campo (diciembre de 2012), se implementaron varios grupos focales. El primero tuvo el objetivo de validar la información recabada con las entrevistas de la salida anterior y se complementó con elementos que hicieron falta durante las mismas. Un segundo ejercicio consistió en la identificación de elementos esenciales y prácticas de manejo específicas de acuerdo a la temporalidad de las lluvias, de modo que se analizó con mayor profundidad el papel del recurso agua. Finalmente, en el tercer grupo focal se realizó un mapeo participativo del ejido, ejercicio que se explicará con mayor detalle en el siguiente apartado. En todos los casos se citaron a informantes clave (individuos con conocimiento del problema de estudio [Fernández *et al.*, 2008]) que fueron identificados en las entrevistas e invitados a través del presidente del Comisariado Ejidal.

Durante los talleres se siguió un guión con un cuestionario base (Ver anexo 2), en el que se incluyeron los elementos antes descritos, de modo que se facilitara el desarrollo del mismo. Asimismo, una persona se hizo cargo de llevar a cabo las relatorías. Posteriormente, la redacción fue transcrita y analizada para integrarse en el compilado de información.

6.2.4.1 Mapeo Participativo

El mapeo participativo surge por la necesidad de incluir a las personas en la definición espacial de su territorio, lo que “provoca, representa y valida el conocimiento espacial local (raramente disponible en mapas oficiales)” (McCall, 2012). Esta clase de mapeo se enfoca en la información espacial basada en intereses y prioridades locales. Es inclusivo socialmente, puesto que representa diversos intereses, valores y prioridades, integrando a su vez el conocimiento local y externo (McCall, 2012).

La realización de este ejercicio ocurrió dentro del taller participativo, con el apoyo del grupo focal. Para llevarlo a cabo, se elaboró una imagen de satélite en ArcGIS Versión 9.3, tomando como referencia imágenes de Google Earth de enero de 2012, y una capa con el contorno del ejido Ranchitos. Esta imagen fue impresa en papel, en un tamaño de 900x1200 mm, de modo que pudiera apreciarse e identificarse de mejor manera cada rasgo espacial que se mostraba.

El objetivo del ejercicio fue identificar las unidades espaciales relevantes (parcelas y zonas comunes) y la relación de las actividades o prácticas de manejo directamente con su territorio, de modo que se ubicara el lugar en el que se desarrollaban las mismas. En principio, se les explicó a los asistentes la relevancia que tenía el mapeo participativo, la forma de interpretar las imágenes de satélite y los objetivos del ejercicio. Posteriormente, se inició una conversación con preguntas guía (Ver Anexo 2), en la que la imagen jugó el papel central. A partir de la misma, se desarrollaron temas y se efectuaron preguntas en torno a una serie de cuestiones relacionadas con la dimensión espacial, identificando en la misma imagen aspectos espaciales relevantes (como cuerpos de agua, lomas, caminos, entre otros). Es importante destacar que dentro de este ejercicio también se utilizó un croquis propiedad del ejido, en el que se mostraba la división parcelaria. Ello resultó muy significativo puesto que las personas estaban más familiarizadas con el formato del mismo, por lo que les fue más fácil basarse en él para explicar sus estrategias de uso del territorio.

Con toda la información recabada, se hizo un mapa de cubierta, usos, y elementos del paisaje, en el que se identificaron las diferentes parcelas y sus dueños, así como las actividades de manejo que se realizan en cada una de ellas. Este mapa se realizó con el mismo programa ArcGIS Versión 9.3, en el que se elaboraron capas y bases de datos que contribuyeron a la construcción del mismo, tomando como base la interpretación de la imagen de satélite de 2012 obtenida en Google Earth.

6.2.5 Notas de Campo

Durante la implementación de las diferentes técnicas utilizadas para la colecta de información en campo, se llevó un registro de las impresiones recogidas día con día en un diario de campo. Esta herramienta fue útil para expresar reflexiones, puntos de vista, conclusiones preliminares y demás anotaciones personales, de modo que se tuviera un registro escrito de las cuestiones relevantes que se observaron durante la estancia en la zona de estudio. Las notas de campo

constituyeron también un importante insumo para complementar los datos obtenidos con las distintas herramientas, por lo que se analizaron e integraron en el análisis de los resultados.

6.3 Análisis de la información

La información obtenida con las distintas herramientas se condensó en bases de datos y transcripciones, mismas que fueron sistematizadas y ordenadas, para obtener de un modo más claro la información requerida (Hernández-Sampieri *et al.*, 2003). De los datos cualitativos se identificaron los elementos esenciales y las respuestas más repetidas, para analizarlas (Taylor & Bogdan, 1987; Cantrell, 1996). Este análisis incluyó el uso de elementos de análisis cuantitativo (como el conteo de frecuencias de categorías), aunque el centro del mismo fue el análisis cualitativo (experiencia social y sus significados) (Hernández-Sampieri *et al.*, 2003). En cuanto a los datos de corte cuantitativo, se organizaron en matrices para realizar los análisis pertinentes, sobre todo con elementos de estadística descriptiva, como promedios o rangos (Hernández-Sampieri *et al.*, 2003).

Todas las respuestas a las entrevistas se vaciaron en una base de datos del programa Excel de Office, en el cual se ajustaron columnas con las categorías de respuesta, dependiendo de la pregunta; las filas representaron cada una de las personas entrevistadas. De cada categoría, dependiendo del interés de las preguntas, se elaboraron tablas y gráficas que permitieron resumir la información recabada. Asimismo, se calcularon algunas frecuencias de respuestas en porcentaje, y se analizaron respuestas redundantes. En cuanto a la identificación de las especies útiles que aparecen en las diferentes tablas, es importante destacar que todas fueron identificadas por el nombre común mencionado por los ejidatarios, por lo que no se realizaron colectas biológicas.

Del grupo focal, se transcribió la relatoría realizada y se rescataron los elementos esenciales que se abordaron, de modo que se pudieran hacer inferencias en torno al tema de interés, sobre todo para corroborar las respuestas obtenidas con las entrevistas. En cuanto al mapeo participativo, el resultado final fue un análisis del mapa obtenido, a partir de la perspectiva colectiva e individual de los ejidatarios, mismo que incluyó los aspectos espaciales relevantes encontrados, así como la ubicación de las estrategias de manejo en el espacio.

Para el vaciado de la información de las anteriores herramientas, se tomaron en cuenta tanto las anotaciones, como las grabaciones. Del resto de las técnicas (revisión documental y observación participante), se obtuvieron insumos de la bibliografía, las notas de

campo y las fotografías, respectivamente. La información obtenida se utilizó para integrar elementos en el presente trabajo escrito.

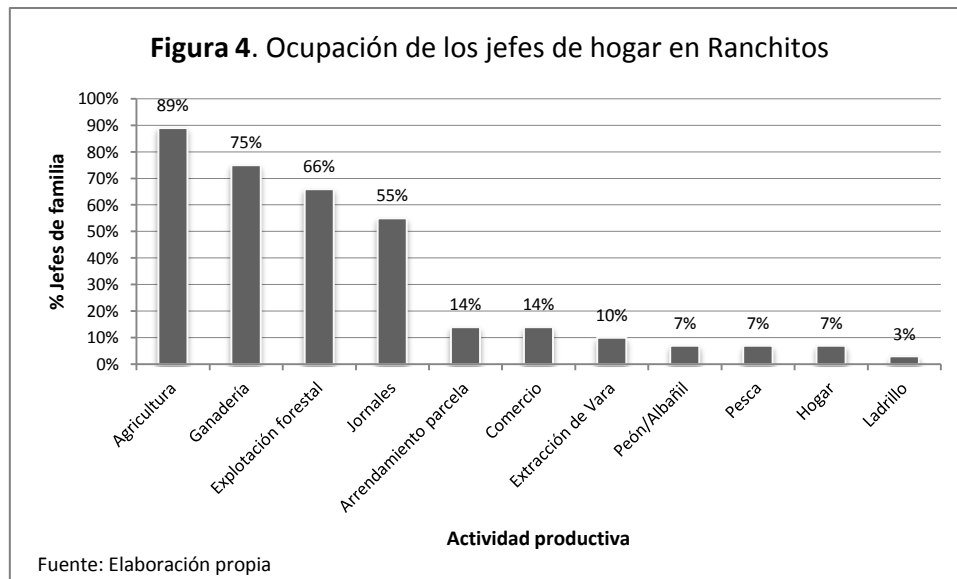
Es importante destacar que la presentación de los resultados incluye la compilación de la información obtenida con las diferentes herramientas metodológicas, explicadas en una sola narración. Todos los elementos presentados en esta sección, que se encuentran entre comillas y con letra cursiva se refieren a citas textuales que surgieron en las entrevistas con los habitantes de Ranchitos.

7. RESULTADOS

7.1 Panorama general

Dentro del ejido Ranchitos se puede encontrar una compleja gama de actividades productivas y prácticas de manejo que se desarrollan en las distintas zonas del ejido. La mayor parte de los habitantes de la localidad dedican su tiempo a la actividad agrícola (89%) y pecuaria (75%). Sin embargo, la extracción forestal ha sido importante en años recientes, ocupando parcialmente al 66% de los ejidatarios. El trabajo por jornal constituye la cuarta fuente de ingresos para las familias del ejido, empleando al 55% de los habitantes de Ranchitos. Estas cuatro actividades económicas son las más importantes, puesto que en ellas se ocupa la mayor cantidad de personas y son las que generan más ingresos a las familias del ejido. Además de estas cuatro actividades productivas, existen siete más que son realizadas en menor medida. Entre éstas se encuentran el arrendamiento de parcelas (14%), el comercio general de mercancías (14%), la extracción de vara (10%), el trabajo regular como albañil o peón (7%), la pesca en los *represos* (nombre local de las represas) de las parcelas (7%), las actividades en el hogar (7%) y la elaboración de ladrillo (3%) (Ver figura 4).

Las actividades antes descritas son desarrolladas por los jefes o jefas de hogar. Sin embargo, se debe considerar también el esfuerzo que realiza el resto de los miembros del hogar, muchos de los cuales contribuyen con actividades no remuneradas; la gran mayoría son estudiantes (46%) y amas de casa (31%), pero también hay algunas personas que trabajan fuera de la comunidad (10%) y otras que se emplean como jornaleros en la misma (9%). El resto se ocupa en pequeñas tiendas, vendiendo ropa y ayudando en la milpa (4%).



Una cuestión relevante relacionada con las estrategias económicas que siguen las familias es que la mayor parte de estas (79%) no dependen de una sola actividad, sino que diversifican sus ocupaciones a lo largo del año, realizando tres o más actividades productivas. Este dato refleja la enorme complejidad que hay detrás de las decisiones que se toman, mismas que se van adaptando a escenarios específicos. Del mismo modo, muestra el abanico de oportunidades que puede tener cada familia a la hora de decidir cómo distribuir su tiempo y esfuerzo.

De la gama de actividades productivas reconocidas por los jefes del hogar, la mayor parte (con excepción del comercio, del trabajo en el hogar y el trabajo como albañil) refiere una relación directa con los recursos naturales. Aún más importante es el hecho de que las cuatro principales actividades económicas en las que se emplea la gente en Ranchitos (agricultura, ganadería, extracción forestal y trabajo por jornal) están directamente relacionadas con el manejo de recursos naturales, por lo que dependen en gran medida del capital natural con el que cuenta el ejido. Es por ello que en el ejido no sólo se llevan a cabo las actividades productivas aquí mencionadas, sino también otras prácticas de manejo que no necesariamente implican una ganancia en términos monetarios, pero que son importantes dentro de la estrategia económica familiar, al contribuir con alimentos, combustibles, etc. Algunas de estas actividades son la recolección de leña (97%) y de plantas medicinales (86%), la cacería (31%), la conservación o *mantenimiento del monte alto* (17%) y el establecimiento de huertos familiares (100%).

Dentro de las secciones siguientes se describen las diferentes actividades productivas y prácticas de manejo antes mencionadas. Esto se hace en su contexto particular, sin dejar de lado el hecho de que forman parte de una estrategia económica a nivel del hogar (Ver figura 5). En este sentido, se explican las acciones concretas relacionadas con cada actividad, el lugar en el que se llevan a cabo, y los diferentes factores socioeconómicos y culturales que forman parte de cada una de ellas.

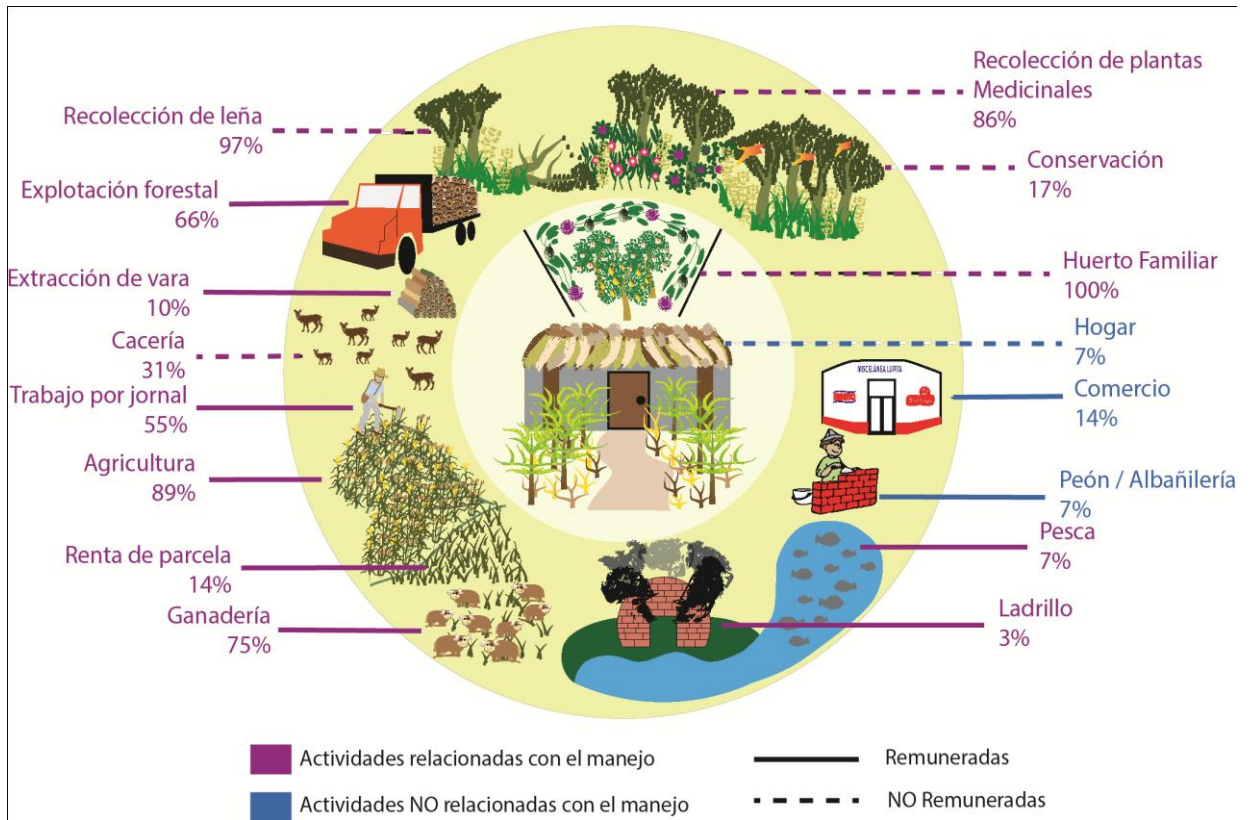


Figura 5. Esquema que representa la estrategia económica familiar a nivel ejidal, incluyendo las prácticas de manejo que generan y no generan ingresos, así como las que no se relacionan con el manejo. Fuente: Elaboración Propia

7.2. Caracterización espacial: La estrategia de manejo en el paisaje

El elemento espacial fue uno de los que se consideró más relevante dentro de la caracterización de la estrategia de manejo del bosque tropical seco. Esto fue así porque el espacio es considerado un reflejo de las decisiones de manejo, sus consecuencias y el sentido que pueden seguir (Living Landscapes, 2002), por lo que en un estudio como éste es vital que la dimensión espacial esté en el centro del análisis.

En el caso de Ranchitos, el paisaje es heterogéneo y está formado por diferentes unidades (entendidas como entidades naturales integrales; Bocco *et al.*, 2000), que son resultado de las diferentes estrategias de manejo. En esta sección se analiza la matriz del paisaje desde diferentes perspectivas, haciendo énfasis en el espacio donde se llevan a cabo las diferentes prácticas de manejo de los recursos naturales. Este análisis se aborda desde una perspectiva colectiva (en este caso ejidal), y después desde lo individual (la parcela). Finalmente, se ahonda en torno a las consecuencias en el paisaje de las decisiones colectivas e individuales, reflejadas en el mapa de cubierta.

7.2.1. El régimen de propiedad y las reglas territoriales del ejido

La organización social colectiva que representa el ejido está íntimamente ligada con la forma de producción rural en esta zona de Jalisco (Schroeder, 2006). De este modo, las dinámicas que rigen la institución ejidal influyen tanto en las prácticas de manejo, como en la conformación del paisaje del ejido. A partir de esta situación, el primer análisis se hizo en torno al paisaje del ejido de acuerdo al régimen de propiedad y las reglas territoriales colectivas. En principio se identificaron tres grandes zonas dentro de Ranchitos, de acuerdo al régimen ejidal de propiedad de la tierra: la zona parcelada (1500-1700 ha), la zona de comunes (1300-1500 ha) y la zona urbana o *del pueblo* (200-300 ha). Legalmente la primera es para tierras de cultivo, la segunda para satisfacer necesidades colectivas y la tercera para establecer el centro urbano (Assennatto & De León, 2013).

Como se muestra en la figura 6, la zona parcelada se encuentra alrededor del cauce del río, en la zona central del ejido (aunque hay algunas parcelas separadas que se encuentran al sureste del mismo). Dentro de la zona parcelada están situadas las principales áreas agropecuarias del ejido, aunque también mantiene importantes remanentes de vegetación conservada (ver figura 9). Según los acuerdos de la Asamblea, a cada uno de los 54 ejidatarios le corresponden 56 ha, de las cuales alrededor de 30 a 40 están dentro de esta zona, y la cantidad restante está en la zona comunal. A partir de 1995, con la llegada del PROCEDA, cada ejidatario obtuvo el título de propiedad de su parcela individual, previamente reconocida.



Figura 6. Esquema en el que se muestra la zona parcelada (marcada con la letra P), la zona de comunes y la zona del asentamiento urbano (◇), del ejido Ranchitos. Se aprecian sus colindancias, así como los arroyos y caminos que lo cruzan.
Fuente: Elaboración Propia, a partir del taller realizado en Ranchitos.

En el ejido hay tres grandes zonas comunales o de comunes (ver figura 6); dos de ellas se encuentran en las colindancias del mismo, tanto al norte, como al sur y una de menor tamaño, en el centro de la zona parcelada. Las zonas de comunes coinciden con un área aprobada por SEMARNAT para extracción forestal, que abarca una superficie de 464 ha (ver figura 9), por lo que estas zonas concentran la mayor cantidad de *monte* o selva conservada.

Aunque originalmente las zonas de comunes eran manejadas colectivamente, en la actualidad se encuentran repartidas entre los ejidatarios; es decir, cada ejidatario tiene un área específica personal dentro de alguna de estas zonas que puede usar a su conveniencia. Esto explica por que dentro de estas áreas, además del uso forestal, existen otros usos, como el ganadero o agrícola (ver figura 9). Si bien el PROCEDE no les otorgó títulos de propiedad de las áreas que les corresponden dentro de los comunes, se generaron acuerdos en la Asamblea para respetar la asignación hecha internamente.

El centro poblacional se encuentra en la zona suroeste del ejido (marcada debajo de la zona de parcelas en la figura 6 ◇). Dentro de la zona urbana viven la mayor parte de los ejidatarios, aunque como se dijo, hay algunos que no residen en la localidad. Ocurre también que viven personas que no tienen tierras en el ejido, pero que trabajan con los ejidatarios; estas familias son llamadas “avecindadas”. Muchas de las características socioeconómicas que tiene el centro de población se pueden consultar en la sección de sitio de estudio.

7.2.2. ¿Qué es una parcela?: La lógica del territorio individual

Como se mencionó anteriormente, el carácter ejidal del territorio ha hecho que las prácticas de manejo estén sujetas a las distintas decisiones colectivas que se han tomado dentro de la Asamblea, pero también, a las políticas y cambios en las leyes agrarias (Sánchez-Azofeifa *et al.*, 2009), mismas que han fomentado la transición de un régimen de propiedad colectivo al individual (Warman, 2001; Schroeder, 2006). Dado el dinamismo que implica esta relación, la matriz del paisaje dentro del ejido es bastante compleja; las prácticas de manejo ocurren en las distintas zonas ejidales, dependiendo más bien de las decisiones que toma cada individuo sobre el paisaje.

Para entender la lógica de las decisiones individuales, hay que analizar no sólo la organización colectiva, sino también lo que cada individuo concibe como su territorio, el espacio donde cada ejidatario define qué prácticas realizar, y la lógica detrás de la elección de uno u otro lugar. Es en este sentido que surge el concepto de “parcela”, como una unidad del territorio que cada individuo maneja y que se explica con mayor detalle a continuación.

Para los ejidatarios, las parcelas representan todos los terrenos que ellos poseen, tanto en la zona comunal, como en la zona parcelada. Cada parcela es una unidad del territorio sobre la que toman decisiones individuales de las actividades productivas y prácticas de manejo que ahí llevan a cabo. Cada ejidatario puede tener una o varias parcelas y partiendo de las

características que tiene cada una de ellas, decide su estrategia de manejo familiar. A las parcelas se les llama también *potreros* o *derechos*; el primer nombre corresponde al uso que se le da mayoritariamente para el ganado y el segundo hace referencia a las tierras que les fueron asignadas con el reparto agrario, el *derecho* que les corresponde.

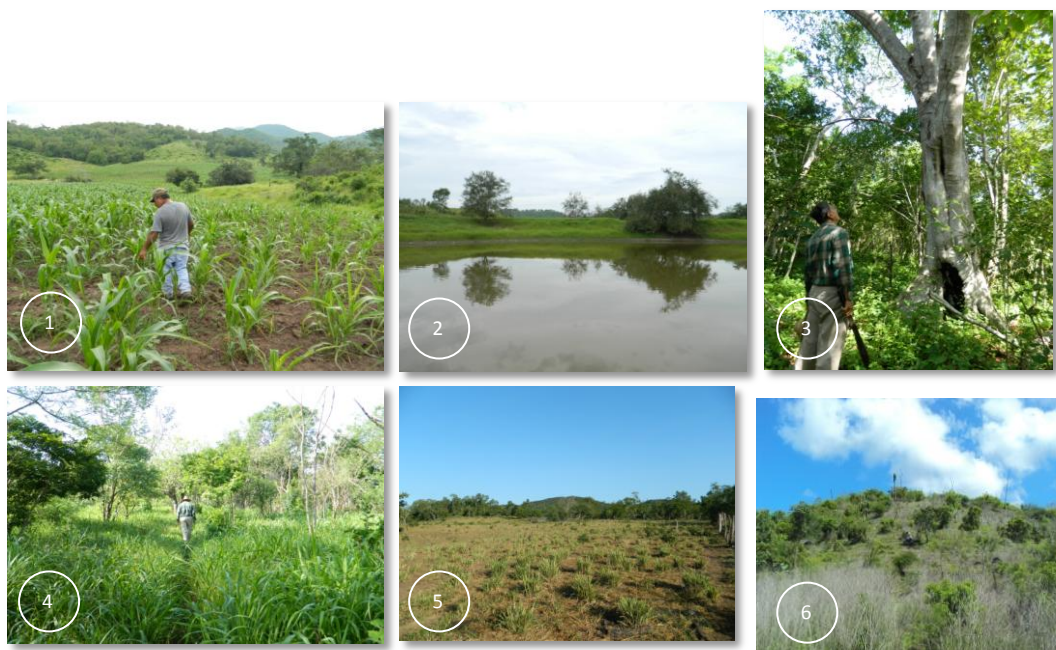


Figura 7. Unidades de paisaje reconocidas dentro de la parcela. 1. Zona agrícola. 2. Cuerpo de agua. 3. Zona de *monte alto* o selva conservada. 4. Sistema agroforestal (pastizal y árboles). 5. Monocultivos de pasto. 6. Zonas con vegetación secundaria.

Fuente: Archivo Personal.

Como se puede apreciar en las imágenes anteriores (ver figura 7), la unidad reconocida como parcela comprende una matriz heterogénea en la que se mezclan distintas unidades de paisaje. Dentro de una misma parcela se pueden encontrar zonas exclusivamente agrícolas (1), cuerpos de agua en los que se practica la pesca (2), zonas con vegetación conservada que nunca se han desmontado pero se manejan activamente (3), sistemas agroforestales de pastizales con algunas especies arbóreas (4), monocultivos de pasto extensos (5) y zonas con vegetación secundaria o en regeneración (6). Es en cada parcela donde toman relevancia las decisiones individuales y las reglas colectivas establecidas, mismas que se ven reflejadas en la gama de unidades reconocidas en un mismo paisaje. Es ahí donde se llevan a cabo las distintas actividades productivas y prácticas de manejo de los recursos naturales, mismas que se explican a detalle en la sección de prácticas de manejo.

7.2.3. El reflejo de las decisiones colectivas e individuales en el paisaje: La cubierta del ejido

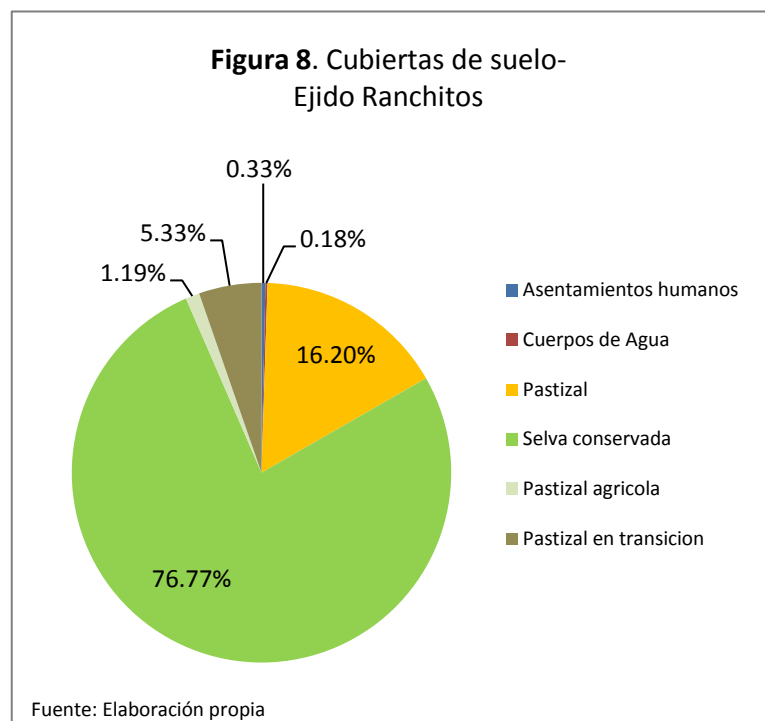
A diferencia de otros ejidos o comunidades rurales (Cordón & Toledo, 2008; Galván, 2011; García-Frapolli *et. al.*, 2013), en los que el régimen de propiedad y la organización colectiva juegan un papel relevante en la configuración espacial de las estrategias de manejo de recursos naturales, definiendo zonas específicas en donde se desarrollan las diferentes actividades, en este ejido no ocurre tal situación. La matriz del paisaje es diversa y heterogénea, por lo que no sigue un patrón claro y se rige más bien por las decisiones de cada individuo en torno a su parcela. La configuración del territorio es definida entonces por las decisiones que cada familia adopta, de acuerdo al escenario en el que se encuentre y a la estrategia económica familiar que implemente. Esta situación se ve reflejada en las cubiertas de suelo que se identificaron en el ejido, mostradas en el mapa (ver figuras 8 y 9)

En principio habría que destacar que no solamente la zona parcelada está siendo manejada y transformada, sino también la zona de *comunes*, en la que muchos manchones de vegetación han sido eliminados. Esto ha ocurrido principalmente porque esta zona ha sido repartida (como se explicó anteriormente), permitiendo que cada ejidatario maneje su parcela a su conveniencia. Este hecho se puede apreciar incluso en la zona incluida dentro del permiso forestal (área punteada dentro del mapa que abarca 464 ha), en la que hay grandes zonas con pastizales, mismas que según el reglamento del mismo, no deberían existir.

Respecto a las diferentes cubiertas del suelo en el ejido, destaca el hecho de que prácticamente tres cuartas partes del mismo (76.7%) aún conserva vegetación aparentemente en buen estado, es decir, selva o *monte alto*. Este dato coincide con el mostrado por Sánchez-Azofeifa y otros (2009), quienes encontraron que en promedio los ejidos alrededor de la RBCC, mantienen 83% de cubierta forestal. Este dato es relevante en términos de conservación, si lo que se busca es ampliar la zona de influencia de la RBCC y generar dinámicas con los ejidos que permitan mantener la cubierta forestal en el largo plazo. Refleja a su vez la importante contribución que pueden proporcionar los ejidos a la conservación de los ecosistemas de la región, manteniendo en buen estado importantes zonas con monte alto.

La importancia de la actividad ganadera en el ejido se ve enteramente reflejada en el paisaje, puesto que los pastizales dedicados a esta actividad son los que abarcan la mayor extensión después de la selva conservada, ocupando el 16.2% del territorio del ejido. Además de estas zonas cubiertas exclusivamente con pastos, encontramos también que hay pastizales que tienen una importante proporción de vegetación remanente (árboles y zonas con vegetación secundaria), que también son utilizados para el ganado y que abarcan 5.3% del

área del ejido. Se puede decir entonces que el 21.53% de la superficie de Ranchitos está destinada a prácticas ganaderas, convirtiéndose así en la actividad productiva a la que se le dedica el mayor número de hectáreas dentro del ejido.



Las áreas agrícolas resultaron tener una presencia marginal en el territorio, abarcando únicamente el 1.19% de la superficie del ejido. Dado que las zonas cultivadas son pequeñas (2.9 ha en promedio), en términos de cubierta, la agricultura no abarca una superficie importante (ver detalles en sección agricultura). A estas zonas se les llamó pastizales agrícolas puesto que además de que se cultiva la milpa (maíz, calabaza, pepino, etc.), después de algunos ciclos (dos o tres) se siembra también pasto como un producto más. Dentro de cada parcela, normalmente se encuentran una o dos zonas agrícolas (regularmente las más planas de la parcela), en las que se siembra la milpa, pero habitualmente son zonas pequeñas que no exceden las cinco hectáreas (ver detalles en sección agricultura).

Los bordos y represas abarcan únicamente el 0.18% de la superficie, que no incluye el área por la que pasan los dos arroyos que hay en el ejido (El Higueral y el Guayabo). Esta extensión se puede incrementar o reducir, dependiendo de la cantidad de sumideros que se generen en la época de lluvias. A pesar de que la mayoría de las parcelas (73%) cuenta con este tipo de infraestructura, muchas veces es insuficiente (ver detalles en sección sobre el papel del

agua en la actividad ganadera). En cuanto al espacio que abarca el asentamiento urbano de Ranchitos, corresponde al 0.33% de la superficie del ejido.

Además de los diferentes tipos de cubiertas, en el mapa se muestran también los caminos que comunican al ejido: con gris, se muestra la carretera inaugurada en 2011, que comunica la costa con la localidad Villa Purificación, y con rojo, los caminos de terracería que comunican al pueblo con las parcelas y con otras localidades. Como se puede apreciar, estos últimos siguen una ruta a través de las parcelas, de modo que son utilizados por los ejidatarios para llegar a sus terrenos. Del mismo modo, se aprecia que los arroyos que cruzan el ejido sirven como referencia para establecer fronteras y colindancias entre parcelas, de modo que cruzan entre la zona parcelada. Este elemento geográfico fue relevante al momento de la división parcelaria, puesto que se diseñó teniendo en cuenta que la mayor parte de los ejidatarios tuviera acceso al agua de los arroyos y de este modo, establecer zonas agropecuarias en sus márgenes. Hay que destacar que estos arroyos son intermitentes, puesto que en la época de secas se mantienen prácticamente sin agua.



Figura 9. Mapa de Cubierta, Ejido Ranchitos.
Fuente: Elaboración Propia.

7.3 Manejo de recursos naturales en Ranchitos: Prácticas y actividades productivas

Dentro de Ranchitos se pudieron identificar varias actividades productivas y prácticas de manejo, mismas que forman parte de una estrategia de manejo de los recursos naturales y finalmente, de una estrategia económica familiar. Dada la complejidad de este tejido, reflejada también en el paisaje, se consideró relevante analizar cada una de las actividades productivas y las diferentes prácticas de manejo, sus procesos e interacciones dentro de una matriz con diferentes usos productivos. En la siguiente sección se presentan las diferentes actividades productivas y prácticas relacionadas con el manejo de recursos naturales. Primero se analizan las diferentes actividades relacionadas con el manejo, que generan directamente ingresos a las familias, y posteriormente las actividades no remuneradas, pero que son importantes dentro de la estrategia económica familiar.

7.3.1 Actividades y prácticas de manejo que generan ingresos

Las actividades y prácticas de manejo que se llevan a cabo dentro del ejido y que generan ingresos a las familias son: agricultura, ganadería, explotación forestal, trabajo por jornal, renta de parcelas, extracción de vara, pesca y elaboración de ladrillo. Todas ellas están relacionadas directamente con el manejo de recursos naturales en Ranchitos, y son explicadas dentro de su contexto particular, haciendo énfasis en la relevancia y las consecuencias económicas que tiene el recurso agua dentro del manejo, sobre todo para las dos actividades productivas más importantes del ejido (la agricultura y la ganadería).

7.3.1.1 Agricultura en el ejido: La actividad inesperada

Después de la fundación del ejido en 1968, los primeros habitantes de Ranchitos se dedicaron a *abrir* sus primeras parcelas, impulsados por el Programa Nacional de Desmontes (PRONADE, que operó de 1972 a 1983). Como mencionó uno de los entrevistados: *“Entró en los setentas el Programa Nacional de Desmontes, que nos dio trabajo a todos en la comunidad... fue cuando se abrieron casi todos los potreros”*. Gracias a este programa, se establecieron las zonas agropecuarias más importantes del Ejido, las cuales permanecen en la actualidad. Desde entonces, se impulsó la agricultura y la ganadería, actividades que se han mantenido como las que más personas realizan, ocupando al 89% y 75% de los ejidatarios, respectivamente. Estas dos actividades están particularmente relacionadas, puesto que la agricultura funciona más

que nada como un insumo para la ganadería, proveyendo de alimento al ganado, pero manteniendo su dinámica propia. A pesar de que Schroeder (2006) documentó que la actividad agrícola se encuentra en declive dentro del ejido, esta actividad resultó relevante dentro de la dinámica familiar, sobre todo por la importancia que tiene para el autoconsumo, y como resultado de la relación mencionada con la ganadería.

La actividad agrícola se desarrolla dentro de la matriz de unidades de paisaje de la parcela, en áreas relativamente pequeñas, que miden en promedio 2.9 ha (± 2.2 ha), siendo la más pequeña, de media hectárea y la más grande de 11 hectáreas. Normalmente cada agricultor tiene una sola zona dedicada a esta actividad (84%), aunque hay algunos que tienen dos (16%). El poco espacio que se dedica a la agricultura dentro de cada parcela se ve claramente reflejado en la superficie que ocupa esta actividad en el ejido, abarcando únicamente el 1.19% de la superficie total del mismo. En cuanto al tiempo que le toma a cada agricultor llegar a su zona de siembra, en promedio cada uno se desplaza 5.26 km. (± 8.3 km), desde su casa hasta la parcela (estando la parcela más cercana a 0.1 km y la más lejana a 15 km), por lo que requieren de medios de transporte, como camionetas o ganado equino, que les permitan ahorrar tiempo de traslado.

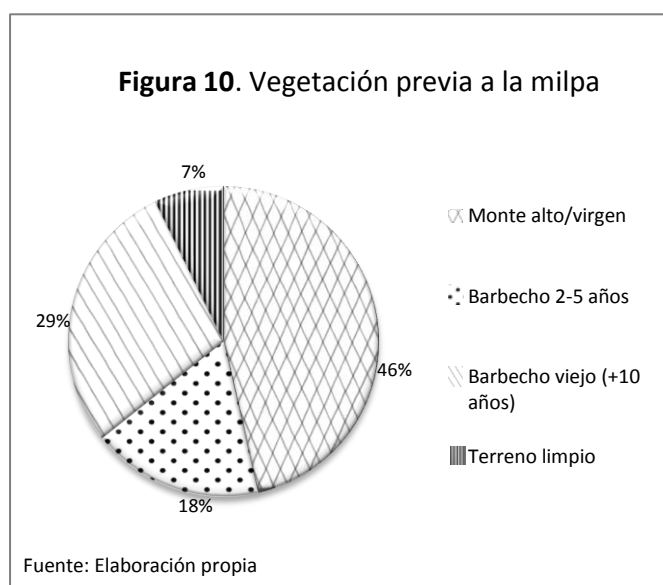
7.3.1.1.1 El ciclo agrícola

Como en muchas comunidades tropicales del país, el sistema por el que se rige la agricultura en Ranchitos es la llamada roza-tumba-quema, uno de los más antiguos y practicados en el mundo (Remmers & Ucán, 1990). Este sistema funciona como se explica en el siguiente extracto:

“Primero se tumba vegetación, y normalmente se le prende fuego; luego se cultiva esa tierra por dos o tres años consecutivos. Después se deja en barbecho para que recupere su fertilidad. Mientras tanto se va tumbando otro pedazo de monte. Cuando el bosque se ha regenerado y con esto se haya recuperado la fertilidad del suelo, se vuelve a tumbar. Aparte del fuego, se emplea solamente energía humana con utensilios simples como el hacha y el machete” (Remmers & Ucán, 1990)

En esta región de Jalisco se ha identificado a este sistema como el principal medio de transformación del bosque tropical seco, generando diferentes afectaciones a los procesos del ecosistema (Sandoval-Pérez *et al.*, 2009).

En Ranchitos, el ciclo agrícola se inicia con la *limpieza y/o desmonte*, en los meses de abril y mayo, cuando está por terminar la época de secas. Esta época es idónea para desmontar puesto que permite que las plantas recién cortadas se sequen bien y entonces se puedan quemar. En este periodo se limpia el terreno de malezas, ya sea a mano (con machete) o con diferentes herbicidas, y en el caso de que se abran nuevas parcelas agrícolas, ocurre también el llamado *desmonte*, que consiste en la remoción de la vegetación remanente en la parcela. Normalmente, los productores tardan un día completo en desmontar, aunque depende del tamaño del área y del tipo de vegetación que tienen que remover. Como mencionó uno de los entrevistados: “A veces a lo grueso (árboles con troncos gruesos) hay que meterle motosierra y es más tardado”.



En este sentido, los entrevistados recalcaron que prefieren usar tierras que ya han sido utilizadas y se han dejado en descanso por algunos años, mismas que se conocen con el nombre de *barbecheras*, puesto que requieren un esfuerzo de trabajo mucho menor. Al mismo tiempo, reconocieron que las *tierras nuevas* (recién abiertas o desmontadas) tienen suelos más favorables para la agricultura, pero implican un esfuerzo mayor, como se

mencionó en una entrevista: “Hacer el desmonte si conviene pero es mucho trabajo”. En general, la mayor parte de los terrenos usados para la agricultura eran antes áreas con vegetación alta o conservada (46%), mismas que fueron desmontadas desde los años setenta y siguen siendo utilizadas hasta hoy. También hay una buena parte de los agricultores que reconoció haber desmontado barbecheras de más de diez años (29%) y otra parte que lo hizo en barbecheras jóvenes, de dos a cinco años de regeneración (18%). El resto de los agricultores (7%) mencionó que antes de sembrar, el área destinada a este fin ya estaba limpia o abierta (Ver detalles en figura 10).

Dado el escenario anterior, es comprensible que la mayor parte de los agricultores cambie cada año (63%), o cada dos y tres años (16%) de zona de cultivo, pero roten sus tierras entre zonas que ya han sido sembradas antes (barbecheras). Sin embargo, existen también ejidatarios que siembran siempre en el mismo lugar (21%), que son los que no tienen

necesidad de cambiar o rotar su zona agrícola, debido a la buena calidad del suelo y a la facilidad que se presenta en dichas áreas para introducir el tractor.

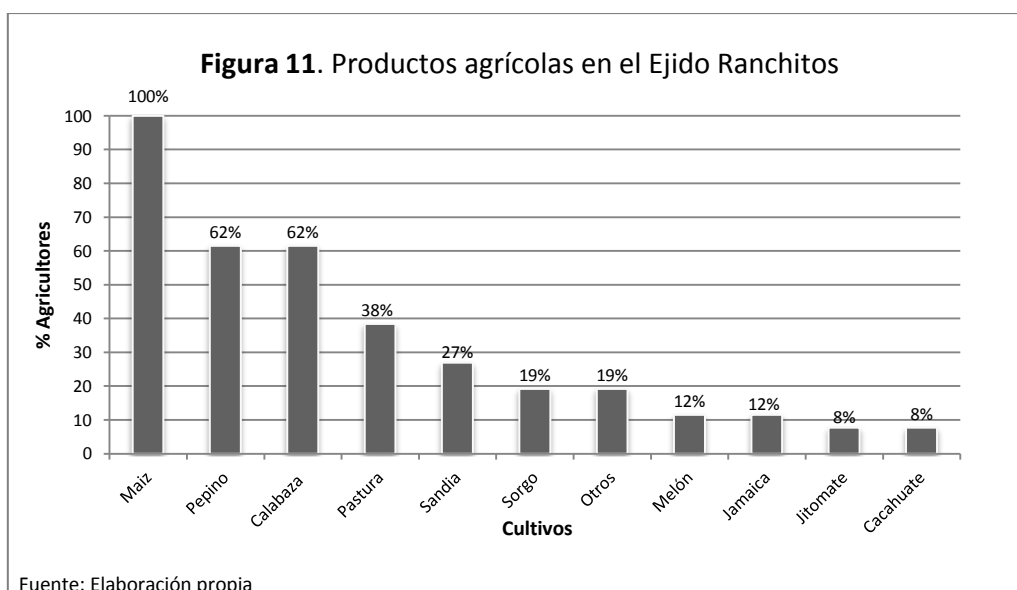
Por la relevancia relativa que pueden tener ciertos elementos geográficos o sociales en la decisión de abrir o no abrir una parte de la parcela, una reflexión interesante en este punto es sobre las razones o los criterios que llevan a los productores a desmontar nuevas áreas en la parcela. En este sentido, se encontró que la decisión recae sobre todo en los funcionarios de la SEMARNAT, que acuden a “evaluar” sus tierras y autorizar las limpieas o desmontes nuevos, dando preferencia a zonas con vegetación secundaria, como lo mencionó un entrevistado: “(el área autorizada) *es un área limpia donde no pasa de 10 centímetros (el diámetro de los árboles), si no, no la autorizan abrir*”. Además de lo que autorizan, los campesinos le dan preferencia a zonas que han sido desmontadas previamente (zonas en descanso o *barbecheras*), puesto que requieren menos esfuerzo de trabajo: “*Son partes que ya se desmontaron hace como 10 años, que se trabajan más fácil*”; tal y como se mencionó antes, muchas de las zonas agropecuarias han permanecido desde que se implementó el PRONADE. De igual manera, mencionaron la cercanía a los arroyos y a las carreteras como un factor importante, por la comodidad que representa: “*No tiene caso, si estoy al pie del camino, ir a abrir hasta el fondo*”. Ellos atribuyen a este hecho la permanencia de importantes remanentes de vegetación conservada en las parcelas: “*Por eso se está quedando mucha vegetación dentro de los potreros*”. El abandono al campo se considera otro factor que está impulsando el crecimiento de los remanentes de vegetación en las parcelas, como bien lo mencionó un ejidatario: “*ya los jóvenes no quieren trabajar el campo, prefieren irse al norte*”, haciendo referencia al fenómeno migratorio que es muy importante en la dinámica del ejido y que hace que muchas parcelas se abandonen.

Una vez hecho el desmonte o limpieza, después de “abrir la parcela”, proceden a quemar, que sería la fase siguiente del ciclo. Los ejidatarios detectaron como la quema de “*mayor intensidad*” la que ocurre durante el primer año, es decir, la primera después del desmonte. Una vez que el terreno se empieza a usar de forma recurrente, la quema se practica periódicamente, cada 5 años aproximadamente. La justificación que le dan al uso del fuego en la parcela, es la prevención de plagas y la erradicación de fauna nociva (alacranes, serpientes, etc.) que puede afectar a su ganado.

Durante la época de *tumba y quema*, los ejidatarios reciben visitas periódicas de funcionarios de la SEMARNAT, quienes les otorgan un permiso de limpia y les brindan asistencia técnica para evitar que se generen incendios forestales: “*Vienen a revisar las*

parcelas y nos dan un memorándum de cómo se debe aplicar la quema”, “Si, (el tipo de quema practicada) es quema controlada, para avisarle al vecino, que no se les vaya a salir de control”.

La siembra da comienzo iniciando el periodo de lluvias, en los meses de junio o julio. Como ocurre casi en todo el país, el sistema milpa se sustenta sobre todo en el maíz (*Zea mays* L.), que es sembrado por todos los que se dedican a la actividad agrícola (100% de las menciones), pero que se acompaña por una gran diversidad de cultivos, destacando (en el caso de Ranchitos), el pepino (*Cucumis sativus* L.) con 62% y la calabaza (*Cucurbita spp.*) con el mismo porcentaje de menciones. Con menor incidencia de siembra (Ver figura 11), los agricultores señalaron otros 11 cultivos, entre los que se encuentran: Sandía (*Citrullus lanatus* [Thunb.] Matsum & Nakai), jamaica (*Hibiscus sabdariffa* L.), jitomate (*Solanum lycopersicum* L.), cacahuete (*Arachis hypogaea* L.), sorgo (*Sorghum spp.*), melón (*Cucumis melo* L.), chile (*Capsicum spp.*), ajonjolí (*Sesamum indicum* L.), tomate (*Physalis ixocarpa* Hornem), cilantro (*Coriandrum sativum* L.) y jícama (*Pachyrhizus erosus* [L.] Urb.). El cultivo de pasto es considerado también como actividad agrícola y muchas veces se intercala con la milpa (38% de las menciones), pero se encuentra sobre todo en el área ganadera de la parcela.



Además de los cultivos, se debe destacar es que muchos de los agricultores (85%) dejan crecer otras plantas o árboles en la milpa, teniendo así no sólo una gran diversidad de cultivos, sino también una gran variedad de árboles para diversos usos: les sirven como especies maderables (71%), como plantas forrajeras (29%), o brindan sombra al ganado (29%). En total, se

encontraron más de 26 especies diferentes (en la tabla 3 se pueden apreciar todas las especies identificadas, su nombre común y científico, así como el porcentaje de menciones) que ellos consideraron útiles. Dentro de estas destacan el barcino (*Cordia elaeagnoides* DC), con 77% de las menciones, el coral (*Caesalpinia platyloba* S. Watson), con 46% y finalmente el cascalote o cóbano (*Caesalpinia coriaria* [Jacq.] Willd.) con 32%. Esta práctica de selección de especies que cohabitan en el sistema agrícola se da también dentro de las zonas de pastizales dedicadas a la ganadería.

Tabla 3. Especies leñosas útiles identificadas en la milpa		
Nombre Común	Nombre Científico	% Menciones
Barcino	<i>Cordia elaeagnoides</i> DC	77.3
Coral	<i>Caesalpinia platyloba</i> S. Watson	45.5
Cascalote/Cóbano	<i>Caesalpinia coriaria</i> (Jacq.) Willd.	31.8
Parota	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb	22.7
Rosa Morada	<i>Tabebuia Rosea</i> (Bertol) DC	13.6
Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i> L.	13.6
Guamúchil	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth	13.6
Cacahuanance	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth	13.6
Caoba	<i>Swietenia humilis</i> Zucc.	13.6
Habillo	<i>Hura polyandra</i> Baill	9.1
Mango	<i>Mangifera indica</i> L.	9.1
Tepehuanantze	Sin Identificar	9.1
Vara	Varias especies (<i>Croton septemnerius</i> McVaugh, <i>Tabebuia impetiginosa</i> [Mart exDC.] Standl., <i>Cordia elaeagnoides</i> DC, etc.)	9.1
Brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i> H.Karst.	9.1
Jorillo	<i>Hura crepitans</i> L.	4.5
Mojotillo	Sin Identificar	4.5
Tlahuitole	<i>Apoplanesia paniculata</i> C. Presl	4.5
Chamizo	<i>Casearia corymbosa</i> Kunth	4.5
Majahua	<i>Heliocarpus pallidus</i> Rose	4.5
Nim	<i>Azadirachta indica</i> A.Juss	4.5
Huizache	<i>Acacia farnesiana</i> (L) Willd	4.5
Garabato	<i>Stegnosperma cubense</i> A. Rich	4.5
Cuatalaca	<i>Casearia arguta</i> Kunth	4.5
Canalillo	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	4.5
Balleta	<i>Cordia spp.</i>	4.5
Tescalama	<i>Ficus cotinifolia</i> Kunth	4.5
Bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i> Harms	4.5

Fuente: Elaboración propia

Después de la siembra normalmente se fertiliza la tierra. En este sentido, hay una opinión generalizada de que las tierras del ejido son muy fértiles, encontrando que la mayor parte de los campesinos (46%) considera que su tierra es buena, o muy buena (14%), mientras que el 40% restante piensa que es regular. Ninguno de ellos tuvo una opinión negativa en torno al suelo. En consecuencia, únicamente el 19% de los agricultores mencionó que usa algún tipo de fertilizante y de estos, la mayoría (60%) usa fertilizantes orgánicos (composta y desperdicios de comida). El 40% restante usa fertilizantes convencionales, como el triple 17 (N-P-K granulado), que representa costos aproximados de \$378.00 por costal, requiriendo aproximadamente cuatro costales por hectárea; o el sulfato de amonio, que cuesta \$2,000.00 por tonelada y requiere una tonelada cada hectárea. Asimismo, mencionaron que el uso de fertilizantes depende de la lluvia, puesto que si no llueve *"el fertilizante quema las plantas... las mata"*. Esta idea es similar a la encontrada por De Ita (1983), quién corroboró que en los ejidos de esta región con menor precipitación, había tasas menores de uso de fertilizantes.

Además de hacer énfasis en la fertilidad de sus tierras, la mayor parte de los agricultores recalcó que la principal limitante para la producción agrícola es el agua, siendo recurrentes comentarios como los siguientes: *"La tierra es buena pero no hay agua"*, *"Como no llueve, se lava menos, así que es buena la tierra"*, *"Depende de la lluvia, porque con agua es muy buena... no está cansada la tierra"*. Como se puede apreciar, los productores consideran que sus tierras son buenas, pero que el agua es un recurso escaso, que no les permite desarrollar las actividades productivas que desean.

Por otro lado, también reconocieron algunos elementos que pueden fortalecer o reducir la capacidad productiva del suelo. Entre los factores perjudiciales mencionaron al ganado (24%), por su efecto compactador: *"Los animales aprietan el suelo y si está muy apretado ni le entra el agua, por eso se debe aflojar"*, *"No creo que le haga bien (el ganado)... al pisar se aplasta y se va yendo lo bueno de la tierra"*. Un 7% mencionó también a los fertilizantes como algo dañino: *"Si le echa mucho (fertilizante) ya no sirve la tierra"*. Algunos otros factores perjudiciales mencionados fueron la quema del terreno, los gusanos o lombrices y el herbicida que se aplica, cada uno con 3% de las menciones.

Dentro de los elementos que consideraron que pueden ser benéficos para el suelo, los campesinos mencionaron al ganado (38%), como una fuente de fertilizante: *"Lo que cagan (las heces) las vacas ayuda a la tierra porque es como fertilizante"*; mencionaron también a la vegetación (14%), como proveedora de nutrientes y por su capacidad de retener suelo: *"Las raíces son proteína para la tierra"*, *"No se viene el suelo casi, tiene mucha raíz"*. Otros

elementos considerados fueron la descomposición del “zacate”, la rotación de cultivos, la reducción de las quemas y la aplicación de abono orgánico, cada uno con 3% de menciones.

En esta misma etapa, se desarrollan algunas ceremonias religiosas realizadas con el propósito de pedir un mejor temporal de lluvias. Si hay años malos o simplemente desean pedir buenas cosechas, sacan a pasear a la virgen de Guadalupe, patrona del pueblo, por las parcelas alrededor de la localidad (a una distancia de tres kilómetros): "*Llevamos a la patrona virgen de Guadalupe para pedir lluvias*". En esta peregrinación participa el 81% de los habitantes de Ranchitos, y se realiza normalmente durante los fines de semana de agosto; además del recorrido, realizan misas durante nueve días seguidos en la capilla de la comunidad, con el mismo fin. Otra ceremonia religiosa mencionada (14%), fue la elaboración y bendición de cruces de palma durante semana santa, con dos propósitos: pedir buenas cosechas ("*ya que las tienes [las cruces de palma] las entierras...sirven para pedir buena cosecha*"), y proteger la milpa contra el viento ("*Se hacen unas cruces de la palapa [de la casa] y se llevan a bendecir... se ponen en la parcela y eso ayuda a que los vientos no tumben la milpa*").

Después de la siembra y la aplicación de fertilizantes, ya con la milpa desarrollándose, se realiza el *deshierbe* o limpieza, que se lleva a cabo normalmente entre 15 días y un mes después de la siembra, de forma manual. Los campesinos se apoyan sobre todo de un machete, o *azadón*, pero muchos (85%) aplican también algunos herbicidas, siendo el principal el *Tordón* (Picloram/Ácido 2,4- Dow Chemicals, toxicidad media), que les genera gastos de entre \$180.00 y \$200.00 por litro, requiriendo un promedio de dos litros por hectárea. En ocasiones se utilizan también plaguicidas (27%), sobre todo contra el gusano barrenador, plaga muy intensa que puede afectar la milpa, pero que tiene baja incidencia. Contra este insecto, además de los plaguicidas, existe también una ceremonia religiosa que está en desuso, pero que aún es practicada por el 11% de los ejidatarios; a esta ceremonia le llaman "*la bendición de los gusanos*", y fue explicada del siguiente modo: "*Se sacan algunos gusanos de la milpa, se meten en un frasco y se llevan a bendecir para acabar con la plaga*".

La cosecha, última etapa del ciclo, ocurre en los meses de noviembre y diciembre. Se cosecha a mano, con un canasto que se lleva en la espalda, donde se ponen los elotes o frutos que se van cortando. En un año regular, con lluvias más o menos abundantes, se obtienen en promedio 1.57 toneladas de maíz por hectárea (± 1.2 ton/ha), con cosechas máximas en años lluviosos de hasta 5 ton/ha y mínimas en años secos de 0.2 ton/ha. Estos datos coinciden con los mostrados por De Ita (1983) para la misma zona, pero están muy por debajo de los

rendimientos que mostraba el INIA (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas), ahora INIFAP (Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias), que van en el orden de las cinco a siete toneladas por hectárea (con datos del campo experimental de La Huerta [De Ita, 1983]). La agricultura en Ranchitos es sobre todo de subsistencia; de lo que se cosecha de maíz, todos los agricultores (100%) destinan una parte o la totalidad de la producción al consumo en el hogar. A pesar de ello, una buena proporción se destina al consumo animal (50%) o es vendido a otras personas de la misma localidad (12%). Un 8% lo regala a sus vecinos o familiares y finalmente 4% lo vende fuera de la comunidad. Los otros cultivos, diferentes al maíz, son destinados al consumo en el hogar, por lo que 95% de los agricultores mencionó nunca haber cuantificado el rendimiento de los mismos. El 5% restante mencionó que llegó a vender algunos de estos productos, como el pepino (400 kg/ha) y el jitomate (200 kg/ha), pero de manera muy esporádica.

Dependiendo del rendimiento que haya tenido la zona agrícola, el tiempo estimado de cosecha puede abarcar desde 5 hasta 15 días. En ocasiones la cosecha se hace dejando intervalos largos de tiempo, de modo que puedan tener un almacén de semillas temporal en la misma planta de maíz, con el riesgo de que la fauna silvestre pueda afectar ese reservorio.

Dado el enorme esfuerzo de trabajo que requiere la actividad agrícola, es imprescindible contar con mano de obra adicional que contribuya a realizar las actividades que se requieren en las distintas etapas del ciclo agrícola. Normalmente, la mayor parte de la mano de obra para el trabajo en la milpa proviene de la misma familia, sin embargo, en el caso de Ranchitos hay un alto porcentaje de campesinos que contratan mano de obra remunerada (70%), en comparación con los que usan únicamente mano de obra no remunerada o familiar (30%). De los que hacen retribuciones económicas, se calculó que requieren en promedio 31 jornales (de seis horas) por año (± 85 jornales), pagando \$200 por cada uno. Regularmente emplean a jornaleros de la misma localidad, quienes se dedican al corte de malezas o *macheteo*, reparación de cercas (llamadas localmente *lienzos*), aplicación de herbicida o *rociado*, siembra y cosecha de los diferentes cultivos, entre otras actividades.

Además de la mano de obra, la actividad agrícola requiere de diferentes insumos (como se mencionó anteriormente), que generan gastos a las familias; es por ello que los diferentes programas de gobierno pueden ser elementos estratégicos de apoyo a la economía familiar (Betancourt, 2012). En el caso de Ranchitos, únicamente 19% de los agricultores reciben apoyo de PROCAMPO (Programa de Apoyos Directos al Campo), que consiste en un

pago en efectivo de \$1,185.00 por hectárea cultivada cada año. Además de este programa, los ejidatarios no reciben ningún otro relacionado con las labores agrícolas.

7.3.1.1.2 El papel del agua en el ciclo agrícola y perspectivas futuras

Como ocurre con los procesos naturales del ecosistema, explicados en la sección de sitio de estudio, el ciclo agrícola depende también de la temporalidad de las lluvias. Cada una de las etapas descritas en la sección anterior es desarrollada dependiendo de la fluctuación de las lluvias. La limpieza o desmonte ocurre antes del inicio de las lluvias, de modo que se pueda quemar la parcela antes de que comience el temporal; una vez iniciado el temporal, ocurre la siembra y cuando terminan las lluvias, la cosecha. Es por ello que el tipo de agricultura que se practica en Ranchitos se considera de temporal. A pesar de que este tipo de agricultura es el dominante dentro del ejido (88%), existen algunos productores que usan el riego de forma intermedia (8%) y uno lo utiliza casi siempre (4%). En este punto, es importante señalar que quienes utilizan riego, lo hacen en pocas ocasiones, cuando es realmente necesario echar mano de los cuerpos de agua (como *repesos* o pozos). En otras palabras, no hay sistemas de riego elaborados o tecnificados, simplemente se usa una manguera y se bombea el agua desde la fuente cercana (cuerpo de agua) hasta la zona cultivada. Esta clase de riego es llamado *riego eventual*, y en realidad depende de la cantidad de lluvia que se acumule en los cuerpos de agua existentes a pequeña escala (Gurovich, 1985), por lo que el agua sigue siendo, a final de cuentas, el recurso limitante de esta actividad productiva.

En general, existe una percepción común de que en años recientes los eventos de lluvia han disminuido, situación que ha reducido los rendimientos de los cultivos: *“Hay menos cosecha por las aguas, antes nos iba bien”, “A mí me tocó ayudar a sacar como 24 toneladas (de maíz) pero hace muchos años, por los sesentas (...)”, “Es que por acá por la costa se bajó la lluvia, en El Palmar llueve mucho”*. Además, los ejidatarios reconocieron eventos históricos de sequía, que afectaron negativamente su producción: *“Años malos, juh! han habido varios, desde 1943, en 1957 también y a los tres años, en 1960”, “Los inicios de los años setenta fueron buenos, ya de mitad de los setenta hasta el ochenta y cinco fueron años malos”, “El 2005 fue un año muy malo y el 2012 fue igual un muy mal año”*. Al respecto comentaron que las sequías siguen un patrón más o menos regular, afectando a la localidad cada 7 o 10 años.

Además de años malos, reconocieron también ciclos con buen temporal y suficiente agua, como ocurrió recientemente con el huracán Jova (Categoría 3 en la escala Saffir –

Simpson) que impactó la región a mediados de Octubre de 2011 (SMN, 2011). A pesar de que estos eventos de exceso de lluvia pueden generar daños a la infraestructura local (camino, viviendas, cercas, etc.), son percibidos como positivos, puesto que aumenta la cantidad de agua que se puede almacenar y se reducen sus gastos durante el año. Como mencionaron algunos entrevistados: *“Nos benefició (el huracán) más de lo que nos dañó”, “Muchas toneladas de pastura se pudrieron, pero lo bueno es que llenó (el huracán) los repesos”*.

Como se puede apreciar, los regímenes de lluvia en esta zona de la costa de Jalisco son variables, provocando años secos y otros con abundantes lluvias; es por ello que el desarrollo del ciclo agrícola ocurre en función, no sólo de la temporalidad de las lluvias, sino también de la fluctuación interanual de este fenómeno.

Es por esta situación que los ejidatarios expresaron en repetidas ocasiones su deseo por tener una fuente de agua constante, que les permitiera contar con este vital líquido durante todo el año. Esta propuesta ya fue hecha al gobierno municipal, a través del proyecto de una presa multiusos en el centro del territorio del ejido, en la zona conocida como *“Las Juntas”* (donde coinciden o se juntan los dos arroyos -El Higueral y El Guayabo-), misma que está en etapa de aprobación, según los propios ejidatarios. Todos ellos tienen una opinión positiva en torno a la construcción de la presa, asegurando que les traería beneficios en distintos ámbitos, no sólo en la cuestión agrícola, sino también en la actividad ganadera y para su uso en el hogar. Algunas de las respuestas más recurrentes fueron las siguientes: *“Sería una solución por todos lados”, “Un gran beneficio para todos, habría más maíz”, “Sembraríamos jitomate, verduras y ya de ahí podemos tener más cosas”, “Sería un beneficio espectacular”*.

Bajo el mismo escenario, los productores identificaron cultivos potenciales que pudieran ser una mejor opción en términos de rentabilidad y viabilidad para venta. La pastura resultó ser el cultivo considerado más rentable de la región, con 42% de las menciones: *“El pasto es el mejor negocio porque no se le mete mucho; en cambio a los cultivos sí y no sale”*. Además de la pastura, identificaron otros cultivos que se podrían sembrar, si hubiera una mayor disponibilidad de agua; algunos de ellos son: la papaya (17%), el tomate (17%), el jitomate (8%), el maíz, la sandía, las hortalizas y el mango, cada uno con 4% de las menciones. El énfasis de las respuestas a esta pregunta se dio una vez más en torno al agua: *“Sin lluvia nada es buen negocio”, “Cualquier cosa con agua crece”*.

Con esta perspectiva, los ejidatarios se han planteado establecer sistemas de riego que permitan abrir nuevas zonas agropecuarias, llegando incluso a calcular que de las cerca de 3,000 ha que comprende el territorio del ejido, aproximadamente 600 ha (20%) se podrían

cultivar. Según el mapa de cubierta realizado en este estudio, esta capacidad productiva potencial se encuentra muy por encima de lo que ocurre en la actualidad, puesto que la superficie cultivada abarca únicamente el 1.19% de la superficie del ejido. Sin embargo, si a este porcentaje se le suma el área que ocupa la actividad pecuaria, que es de 22%, se vería incluso rebasado (23%).

7.3.1.2 La actividad ganadera en Ranchitos

Como se mencionó en la sección agrícola, con la implementación del PRONADE en la década de los setenta, la actividad agropecuaria tuvo un impulso importante en la zona. Hasta la fecha, la ganadería se ha mantenido como la actividad económica más importante, de acuerdo a los ingresos que genera a las familias y a la superficie que abarca. En el caso de Ranchitos, la ganadería ocupa al 75% de ejidatarios (solo detrás de la agricultura), y es la actividad a la que se le dedica la mayor superficie dentro del mismo (22% del total del territorio).

Dado que el tipo de ganadería que se practica en el ejido es extensiva (puesto que se realiza en terrenos grandes, donde las reses pastan [INEGI, 2013]), el área que se requiere es enorme (tal y como se ve reflejado en el mapa de cubierta). Normalmente cada productor tiene entre una y cuatro parcelas (1.6 en promedio) en las que practica esta actividad. Dentro de cada parcela, existen áreas ganaderas que miden en promedio 35 ha. (± 16.69 ha.), aunque pueden ser mucho más pequeñas (hasta 6 ha.) o más grandes (70 ha.). Dada la importancia que tiene la rotación de las reses dentro de las áreas ganaderas, para que la pastura pueda ser distribuida uniformemente durante todo el año, cada zona pecuaria es dividida en varias secciones (2.5 secciones en promedio).

El tipo de ganado que se puede encontrar en el ejido es bovino (vacas, toros, becerros, novillos, etc.), aunque una persona cuenta además con ganado caprino. Dentro de las ocho razas identificadas de ganado bovino, muchas de las cuales se encuentran mezcladas, destacan la Suiza (54%), Cebú (41%) y Charolais (36%). A diferencia de otros ganaderos en el país, en el caso de Ranchitos, la producción pecuaria se da en pequeña escala, puesto que cada productor tiene 26 reses (± 16.5) en promedio. A pesar de ello, hay una importante disparidad entre los que tienen más y menos vacas, que fluctúa entre 6 y 70 cabezas como valores extremos. Además del ganado bovino, el ganado equino es muy usado como medio de transporte, tanto de personas como de carga, por lo que, aunque no se comercializa, juega un papel esencial.

Dado que la actividad ganadera se desarrolla dentro de una matriz de unidades de paisaje en la parcela, muchas de las decisiones que se toman en las áreas pecuarias son las mismas que se dan en las zonas agrícolas; sobre todo cuando se habla de aspectos de manejo, como la limpieza del pastizal o la siembra del mismo. Bajo esta perspectiva, muchos de los aspectos explicados en la sección anterior, sirven de referencia para entender mejor la lógica de funcionamiento de las zonas ganaderas.

En principio, es importante reconocer que las zonas ganaderas están constituidas principalmente por pastizales, aunque como ocurre con las áreas agrícolas, todos los ganaderos dejan crecer ciertas especies de plantas leñosas con distintos propósitos (Ver Tabla 3). Tomando en cuenta esta lógica, el área en la que se desarrolla la ganadería funciona entonces como un sistema agroforestal. Este sistema está dominado por el pasto conocido como Guinea (*Panicum máximum*), presente en todas las parcelas, aunque existen otras cinco variedades o especies de pasto, entre las que se encuentran: Andropón, Agropón o Andropogón (*Andropogon gayanus*), con 55% de las menciones; Húfer, Búfer, Búfalo o Buffer (*Cenchrus ciliaris*), y zacate o pasto natural, con 14% cada uno; estrella (*Cynodon nlemfuensis*) con 9%, y finalmente Mombasa (*Panicum maximum* var Mombasa) con 5%. Además de los pastos y los árboles, muchos ejidatarios dejan importantes remanentes de *monte alto* dentro de las áreas pecuarias (36%), mismos que sirven como fuente de alimentación y como sombra para el ganado en algunas temporadas del año. En menor medida, se pueden encontrar barbecheras (5%) y/o zonas cultivadas (5%) dentro de la misma zona ganadera.

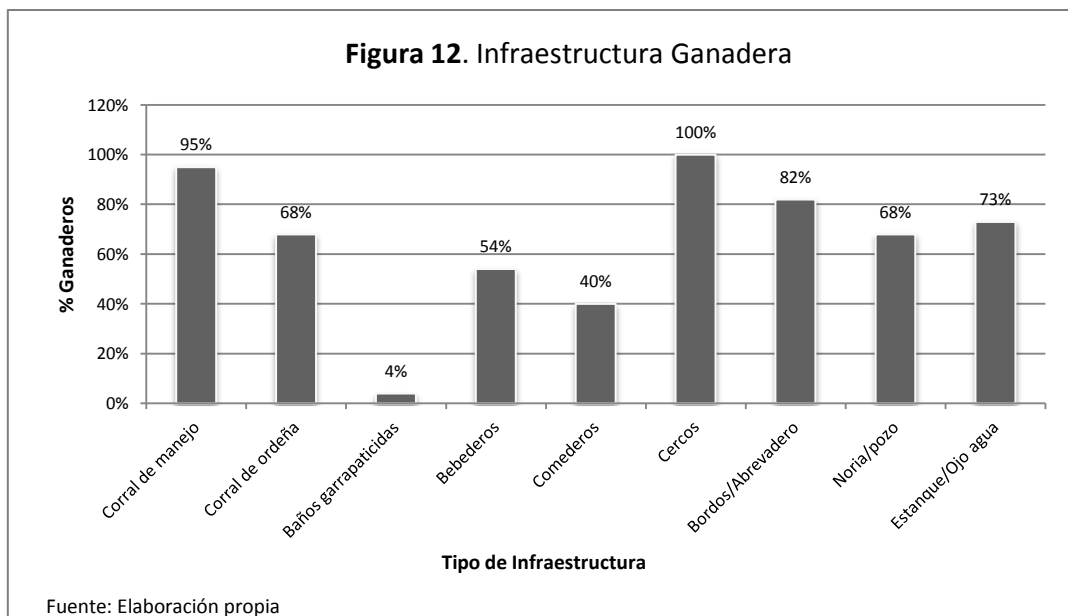
El hecho de que el ganado se rote entre las distintas secciones en las que se dividen las zonas ganaderas hace que estas áreas se mantengan como potreros durante muchos años. Esto es posible ya que tanto los pastizales como los árboles se recuperan y vuelven a crecer al no estar sometidos constantemente a la presión que ejerce el ganado. Bajo esta lógica, durante la época de lluvias, los ganaderos mueven sus reses a las zonas pecuarias con mayores remanentes de selva, y menos pastura, de modo que las áreas con mayor abundancia de pasto puedan desarrollarse y después, en la época de secas, puedan servir de mejor manera para la alimentación del ganado.

Con este tipo de manejo, se reduce significativamente la cantidad de sitios que se tienen que abrir para la actividad ganadera. Por ello, sólo el 31% de los productores de ganado reconoció haber abierto recientemente (en los últimos cinco años) nuevas áreas dedicadas a esta práctica. Todos ellos mencionaron haber abierto un promedio de 4.5 ha en este periodo, sobre todo de manera escalonada (un poco cada año).

En este punto, es importante destacar que la decisión referente a la apertura de nuevas zonas pecuarias depende no sólo de este tipo de actividad, sino también de otros factores socio-económicos, relacionados con la cantidad de tierras que posee la familia (el número de parcelas), la extensión de las mismas, el número de cabezas de ganado que tienen, la disponibilidad de agua en los terrenos, las características geográficas de los mismos, e incluso factores externos como el empleo (o desempleo), la migración, los programas de apoyo, etc. Como se mencionó en la sección agrícola, también son importantes los lineamientos que la SEMARNAT establece, y que son regulados a través de los permisos de limpia y quema.

Como se puede apreciar, muchas de las decisiones de manejo se toman en el ámbito de la parcela, siendo el individuo el que tiene la última palabra. Sin embargo, hay que destacar el hecho de que en los inicios del ejido había pastizales y cabezas de ganado que se manejaban colectivamente, mediante una organización social que al final no prosperó. Este hecho fue registrado por Schroeder (2006), quien describió que en el ejido contaban con una sociedad ganadera formada con el fin de obtener un crédito. De acuerdo con nuestros informantes, el objetivo de esta organización colectiva era conseguir un préstamo, que finalmente se obtuvo y se usó para comprar ganado, desmontar, cercar y comprar semilla de pasto. Esta organización permaneció entre 1974 y 1985, pero no prosperó. Como se mencionó en una de las entrevistas: *“Hubo muchos problemas y ya no siguió”*. Recientemente se han generado nuevas oportunidades para obtener préstamos colectivos a través de un fideicomiso, sin embargo, pocas personas mostraron interés, por lo que esta iniciativa tampoco tuvo éxito.

Finalmente, el desarrollo de la actividad ganadera en cada parcela, depende también de la infraestructura con la que cuentan. El conocimiento en torno a las instalaciones pecuarias permite establecer la viabilidad y rentabilidad de esta actividad, así como los escenarios particulares de cada ganadero. Dentro de los equipos considerados, las cercas fueron las más mencionadas, puesto que todos los terrenos se encuentran rodeados (100%). Casi todos los ganaderos (95%) cuentan con corrales de manejo (pequeñas zonas cercadas en las que se puede excluir algunas reses, para ordeñar, vender, o porque están en trabajo de parto, etc.) Asimismo, un porcentaje importante cuenta con infraestructura relacionada con el agua, como los bordos o abrevaderos (82%), las represas o estanques (73%) y las norias o pozos (68%), pero en casi todos los casos resulta insuficiente. Otras instalaciones importantes fueron los corrales de ordeña (68%), los bebederos (54%) y los comederos (40%) (Ver figura 12). En la actualidad los baños garrapaticidas se encuentran en desuso (4%), ya que la mayoría de los ganaderos opta por bañar a las reses con bombas aspersoras, similares a las que se usan para los plaguicidas o herbicidas.



La actividad ganadera se ha mantenido como una de las más importantes de la región, puesto que es de las que generan más ingresos a las familias, pero en términos reales, existe poca información en torno al balance económico (la inversión y lo que se gana). En este sentido, nos pareció pertinente indagar sobre la cantidad de cabezas que se venden por año, detalle que se muestra en la tabla 4. En principio, podemos apreciar que los becerros (100% de las menciones) y las vacas (86%) son el tipo de ganado más vendido. De los primeros se venden, en promedio, seis cabezas al año; cada becerro pesa aproximadamente 231 Kg y el kilogramo lo venden en \$22 (el precio por kilogramo fluctúa, dependiendo de la época del año, desde los \$16 hasta los \$26 por kg), por lo que el precio aproximado por cabeza es de \$5,657. En el caso de las vacas, se venden en promedio 2.6 cabezas por año a un precio de \$5,583 por cabeza. Cada vaca pesa 436 Kg y el kilogramo se paga en \$12.83, alcanzando los \$16/Kg como máxima, y los \$10/kg como mínima.

Tabla 4. Venta de Ganado en Ranchitos (Anual)

%Ganaderos	Tipo de ganado	No. Cabezas*	Precio (\$)/Cabeza*	Precio (\$)/Kg*	Peso (Kg)/Cabeza*
100%	Becerro	6	5657	22 (16-26)	231
86%	Vaca	2.6	5583	12.83 (10-16)	436
27%	Toro	0.76	13500	13	650
9%	Vaquilla	6	7000	11.5	200

Con * se muestran las columnas que incluyen cantidades promedio. Fuente: Elaboración Propia

Los toros se venden muy poco, puesto que normalmente, cada tres o cuatro años se intercambian. Lo que sucede es que no se puede mantener mucho tiempo al semental dentro del mismo hato, dado que la descendencia puede resultar infértil o inviable. Ocurre como intercambio, puesto que no hay una transacción monetaria, simplemente los ganaderos se ponen de acuerdo para ver qué toro reciben a cambio; dependiendo de la raza y la edad, el toro puede ser visto como *“mejor o peor partido”* para el nuevo hato. Las vaquillas o novillos se venden muy poco, ya que normalmente las primeras se dejan crecer hasta convertirse en vacas, que puedan tener descendencia, y los segundos se venden más pequeños, como becerros.

La mayor parte del ganado es vendido *“en pie puesto en la parcela”*, lo que significa que lo venden a intermediarios que lo van a comprar vivo, para después engordarlo o directamente llevarlo a los rastros. Algunos ganaderos lo llevan a vender a otras localidades o municipios directamente, cerciorándose del precio, para que sea rentable llevarlas hasta su destino.

Como se puede apreciar, la actividad pecuaria se enfoca sobre todo en la producción de carne; sin embargo, hay productos secundarios como la leche o el queso, que constituyen una fuente extra de ingresos, además de representar una importante entrada de alimentos para las familias (autoconsumo). El más importante de estos productos es la leche, obtenida por el 77% de los ganaderos; en promedio sacan 27.8 litros por semana, ordeñando aproximadamente a 7 animales. La disponibilidad de este producto depende de la época del año, puesto que se requiere que las vacas tengan becerros para poder extraer la leche. Muchas familias obtienen además otros subproductos como el queso (45%) y el jocoque (5%), que en ocasiones llegan a vender.

Otro subproducto que antes se comercializaba es la piel del ganado, que era aprovechada por el 13% de los ganaderos; en la actualidad, la venta de este producto ya no es rentable: *“Pagan a \$2.00 o \$3.00 el kilo... o \$200 todo el cuero...no sale ni para el gasto de ir a venderla”*.

Además de los ingresos que genera esta actividad, hay muchos gastos que se realizan para mantener en buen estado el hato ganadero. En cuanto a los insumos, el pasto requiere de una buena cantidad de herbicida (al igual que el resto de los cultivos), con el consecuente gasto durante la época de limpieza, como lo planteó un ejidatario: *“La (garrafa) de 10 (litros) está en \$1,700.00 y para aplicarlo se lleva uno 10 días, teniendo el líquido en el hombro y dándole con la varilla”*. Durante la siembra se debe comprar también la semilla de pasto y se deben pagar jornales para realizar esta actividad.

Además de los gastos que implica el cuidado de la pastura, cada cierto tiempo se deben hacer reparaciones al cercado, actividad que les genera egresos: *“Se hacen reparaciones cada 4 o 5 años, aunque el alambre puede durar 15 a 20 años”, “Cada rollo (de alambre) cuesta unos 700 (pesos)”*. A esta suma, habría que agregar el esfuerzo que se tiene que hacer o el número de jornales que se tienen que pagar, no sólo para la colocación o reparación del alambre, sino también en el corte de los postes requeridos, y si es el caso, la compra de dichos postes. Normalmente cada persona saca los postes para cercar de su misma parcela, aprovechando las zonas de monte que permanecen en sus terrenos.

El ganado también requiere cuidados, siendo los gastos más fuertes los que se refieren a las medicinas, vacunas y garrapaticidas requeridos. Otro gasto importante se genera durante la época de secas, cuando se debe proveer de agua al ganado, ante la carencia de este vital líquido dentro de la parcela; esta actividad representa una enorme inversión de tiempo y dinero, y será explicada con mayor detalle en la sección siguiente. Del mismo modo, la alimentación en la época de secas puede convertirse en un problema si no hay suficiente pastura, situación que les genera un gasto enorme, que será descrito específicamente en la sección posterior.

Durante el año, la actividad ganadera requiere de una inversión muy fuerte de dinero y trabajo, por lo que (al igual que ocurre con la actividad agrícola) se tienen que pagar jornales de trabajo para llevar a cabo las actividades requeridas. Es así como del 59% de los ganaderos que reconoció que requiere ayuda durante todo el año, más de la mitad (54%) paga esa mano de obra adicional a jornaleros de la misma localidad.

A diferencia de los agricultores, los ganaderos cuentan con más apoyos del gobierno, sobre todo a través del PROGAN (Programa de Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola), promovido por la SAGARPA. Este programa beneficia al 41% de los productores pecuarios, otorgándoles pagos anuales de \$300.00 a \$350.00 por cabeza, hasta por un total de 30 reses. En promedio, cada productor tiene registradas 21 cabezas, por lo que recibe entre \$6,300.00 y \$7,350.00 anuales. Estos esquemas de apoyo constituyen un gran soporte para enfrentar el costo que implica mantener el ganado en buen estado a lo largo del año, aunque el recurso resulta claramente insuficiente.

La ganadería es considerada también una forma de ahorro en especie que permite enfrentar cualquier emergencia, idea que se resume en la siguiente opinión: *“Me resulta mejor trabajar de asalariado pero no tengo de donde agarrar (dinero) en caso de una enfermedad (...) no es negocio (la ganadería), pero en caso de emergencia tengo de donde (obtener ingresos)”*.

Consideran además que los gastos son mayores que los ingresos y que prácticamente es una actividad que les ayuda más que nada a “sobrevivir”.

7.3.1.2.1 El papel del agua en la actividad ganadera

Al igual que en la agricultura, en la actividad ganadera el agua es un detonante de muchas de las decisiones de manejo que se toman. En este sentido, es comprensible que varios procesos relacionados con la ganadería funcionen bajo la lógica de la temporalidad de las lluvias.

En principio, se debe destacar que el número de cabezas que los ganaderos pueden mantener en cada época es diferente. Durante la temporada de lluvias se pueden mantener más cabezas, en comparación con la época de secas debido a la dificultad que representa cuidar una gran cantidad de reses durante la sequía, cuando no hay alimento ni agua en la parcela. Es por ello que en diciembre y enero, cerca de los meses de sequía intensa, los ganaderos deben vender varias reses, de modo que puedan contar con recursos económicos suficientes para alimentar a un número menor de cabezas de ganado en los meses posteriores, los de mayor escasez del vital líquido. Bajo esta lógica, la fluctuación interanual también es relevante a la hora de tomar la decisión de cuantas cabezas se pueden mantener y cuantas se deben vender. Por ejemplo, en una entrevista nos comentaron: *“Si es un año húmedo se van dejando más vacas y se van vendiendo menos”*, mientras que en otra mencionaron: *“Si tienes 50 (vacas) tienes que vender la mitad porque si no, no se puede para las secas”*.

La lógica detrás de la venta de animales responde a la necesidad que surge en la época de secas de recurrir a otras fuentes de alimento dado que el que se encuentra en la parcela es insuficiente, situación reconocida por el 90% de los ganaderos. Como se puede apreciar en la Tabla 5, cada temporada los ganaderos deben recurrir a la alfalfa (50% de las menciones), comprando entre 20 y 40 pacas, a un precio promedio de \$100 a \$120 pesos cada una. Otros recurren a la punta de caña (41%), que cuesta \$1,400 pesos por tonelada y compran entre una y cinco toneladas. En tercer lugar, se recurre (36%) al alimento balanceado, que cuesta entre \$3,000 y \$5,000 pesos por tonelada y es comprado en cantidades que van de una a cuatro toneladas; por costal, el precio de este producto es de entre \$100 y \$200 pesos, requiriendo entre 15 y 60 costales. Otros forrajes mencionados fueron: la pastura guardada (silo) llamada en la zona *sila* (32%), la pastura comprada (23%), la renta de pasturas de otras personas (23%) y finalmente el maíz molido, con el 18% de las menciones. Las cantidades mencionadas previamente hacen referencia a lo que se tiene que comprar durante toda la temporada y

reflejan el gran gasto que se debe hacer en la época de secas. Las inversiones en alimento dependen de igual manera del temporal: mientras más llueva, hay más alimento en la parcela, por lo que necesitan comprar menos alimento adicional. Asimismo, la cantidad de forraje extra adquirido, depende también del número de vacas que tiene cada productor, así como de su capacidad adquisitiva.

No se debe dejar de lado que durante la época de lluvias, el alimento para el ganado dentro de la parcela es suficiente y no se requiere comprar forraje extra. Como ya se señaló, durante esa época se mantiene a las reses en la zona ganadera que cuenta con más áreas con *monte alto* y poca pastura, de modo que las zonas con más pasto se puedan desarrollar y permanecer de ser posible, hasta la época de secas.

Tabla 5. Gasto en Forraje (Época de Secas)			
Tipo de alimento	% Ganaderos	Precio	Cantidad comprada*
Alfalfa	50%	\$100-120/paca	20-40 pacas
Punta de caña	41%	\$1400/ton	1-5 ton
Alimento balanceado	36%	\$3000-5000/ton. \$100-200/costal	1-4 ton 15-60 costales
Pastura guardada (sila)	32%	Almacenan de 3-4 ton, hasta 30 ton.	
Pastura comprada	23%	\$3000-4000/ton	1-2 ton
Pastura rentada	23%	\$1000-2000/ha	1 - 10 ha.
Maíz molido	18%	\$2000/ton	1-3 ton
*Cantidades adquiridas durante todo el temporal (época de secas). Fuente: Elaboración Propia			

Además de los costos que representa la compra de alimento extra para el ganado, hay otro gasto importante que se tiene que realizar todos los días durante la época de secas: el transporte de agua de una fuente segura hasta el potrero. Del total de ganaderos, 50% reconoció que no les alcanza el agua de sus terrenos para mantener a las reses en la época de secas, por lo que cada temporada tienen que transportarla desde otro sitio. Este porcentaje se eleva aún más si se habla de años extremadamente secos, en los que a otros ganaderos tampoco les alcanza el agua que tienen. Es importante remarcar el hecho de que más del 80%

de los ganaderos tiene algún tipo de infraestructura relacionada con el agua (como se mencionó antes), aunque resulta insuficiente.

El transporte de agua hasta el potrero se tiene que hacer todos los días, no sólo una vez, sino hasta dos veces al día. Generalmente, los ganaderos acuden a la fuente más cercana (ubicada a 11 kilómetros de la comunidad), en el entronque con la carretera costera, lugar en el que hay un pozo profundo; dependiendo de la ubicación de la zona ganadera, deben trasladarse entre 13 y 18 kilómetros. La cantidad que transportan depende del número de cabezas de ganado que tengan, pero normalmente llenan uno o dos contenedores de 1,100 litros por día, por los que pagan \$10 pesos por cada uno. No se debe dejar de considerar el gasto de gasolina, puesto que en cada viaje se consume entre 3 y 4 litros, mismos que tienen que conseguir a un precio más elevado con los revendedores, puesto que la gasolinera más cercana se encuentra a 52 kilómetros de la localidad.

La mayor parte de los ganaderos cuenta con una camioneta propia, pero hay productores que no poseen medio de transporte, por lo que deben rentarlo y contratar a un chofer, elevando los costos aún más. El tiempo que se invierte en llevar agua a los potreros es otro de los gastos que se debe tomar en cuenta, puesto que normalmente ocupan en esta actividad buena parte de su día (entre 2 y 6 horas), que les representan la mitad de un jornal normal de trabajo: *“Si son 3 viajes ya es medio día, y nos quita tiempo y ya no hacemos nada”*. En la época de lluvias no tienen problemas de abastecimiento de agua: *“En lluvias no hay problema porque donde quiera toman agua (las vacas)”*.

Siguiendo el argumento anterior, existe una diferenciación en cuanto al tiempo que se le debe dedicar al cuidado del ganado: En época de secas las vacas requieren en promedio 4.9 horas de cuidado al día, todos los días, equivalente a 34.3 hrs a la semana; mientras que en lluvias, requieren 4.5 hrs en promedio, 4 días a la semana, equivalente a 18 hrs a la semana, lo que representa 48% menos del tiempo dedicado en secas. En términos económicos, esta diferenciación en el esfuerzo de trabajo repercute en los ingresos del hogar por el costo de oportunidad que significa atender al ganado.

Como dato particular, los ganaderos mencionaron que el ganado tiene altos requerimientos de agua, puesto que cada cabeza necesita entre 40 y 50 litros por día, lo que hace extremadamente necesario el transporte del vital líquido hasta las parcelas cuando escasea.

Otra acción emprendida que se organiza de manera colectiva es el bombeo de agua. Normalmente lo que hacen es poner pequeños abrevaderos en el curso del arroyo, de modo que ésta se acumule durante las lluvias; hacia el final de esta época, esta agua es bombeada hasta los *represos*. El esfuerzo que implica esta actividad es muy importante, a pesar de que es muy poca el agua que sube, puesto que se hace contra la gravedad (1000 litros de agua en 20 horas). Este esfuerzo es común, puesto que hay una rotación de personas que se encargan de la bomba y la gasolina necesaria. Además de ello, los esfuerzos realizados para la gestión de la presa que se pretende construir en el ejido han logrado generar dinámicas de colaboración importantes, que han fomentado la cohesión social en el ejido.

Además de la diferenciación de las prácticas y los gastos que se hacen de acuerdo a la temporalidad de las lluvias en un año, los ganaderos reconocieron diferencias importantes entre años húmedos y años secos. Respecto al gasto que les representa mantener el ganado, mencionaron que se gasta más en años secos: *“En todo gastamos más en años secos”, “Si llueve normal... que se llenan los represos y los pozos se llenan bien, casi uno no gasta”, “En años de lluvia nos llega a alcanzar con un poco (de lluvia, para mantener) más de vacas, porque crece el pasto y hay más pastura para que coman”*. En este sentido, reconocieron la importancia de la presa que se pretende construir (mencionada también en la sección de agricultura), puesto que les permitiría la manutención de un mayor número de cabezas de ganado, al contar con agua para la época de secas y para abrir nuevas áreas agrícolas que les abastecerían de forraje todo el año.

A manera de resumen, en la Figura 13 se muestran las diferentes actividades agropecuarias que ocurren a lo largo del año. En el inicio de la época de secas ocurre la venta de ganado, misma que es necesaria para poder sostener un número de cabezas de ganado aceptable, que les permita a los productores pecuarios comprar alimento extra en la mitad de la época seca, en los meses de abril y mayo. A partir de abril y durante cuatro e incluso hasta cinco meses, en la época seca, la mitad de los ganaderos dedican buena parte de su tiempo a llevar agua a su ganado. En este sentido, la infraestructura relacionada con el agua, presente en más del 80% de las parcelas, resulta insuficiente, por lo que se ven obligados a llevar a cabo esta práctica. Como mencionamos, en este mismo periodo, los ganaderos deben hacerse responsables de alimentar a su ganado con forraje extra, que tienen que comprar. Asimismo, todos los periodos de limpieza, desmonte, quema y siembra dependen del periodo de lluvias, mismo que inicia regularmente en junio. En este periodo se realizan las ceremonias religiosas para pedir por un buen temporal y por buenas cosechas. Por otro lado, la pesca se desarrolla sobre todo en los meses en los que el agua se acumula en mayor medida (septiembre y

octubre), al igual que el bombeo de agua desde los arroyos hasta los *represos*, mismo que ocurre en octubre. La caza en la milpa se da durante la época de cosecha, que es cuando los animales silvestres se acercan a alimentarse, en el mes de noviembre.

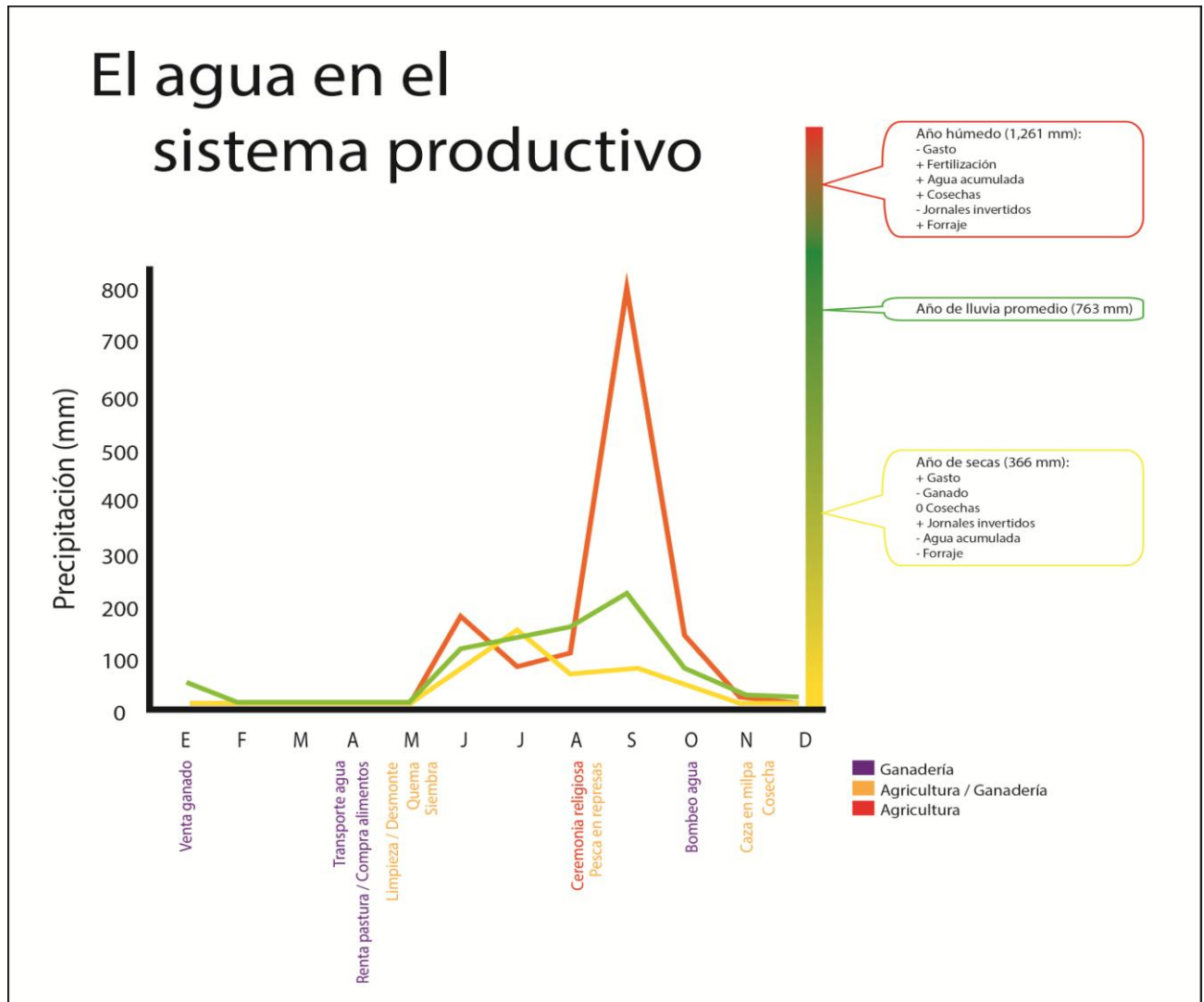


Figura 13. El agua en el sistema productivo.
Fuente: Elaboración propia, a partir de la gráfica de Maass (2010)

Además de las diferentes actividades desarrolladas a lo largo del año, la diferencia en la cantidad de agua disponible entre años secos y húmedos también tienen repercusiones en el sistema productivo. Como se muestra en los cuadros de texto a la derecha de la gráfica, dentro de la Figura 13, de la agricultura, el rendimiento obtenido y el tipo de sistema (de temporal), dependen completamente de las lluvias que ocurren en el año. En cuanto a la ganadería, la diferencia radica en que en años húmedos hay más agua para el ganado, lo que representa

mayores ganancias, puesto que no se requiere comprar forraje extra, ni transportar agua durante tanto tiempo; del mismo modo, la cantidad de cabezas que se puede mantener es diferente, ya que en años húmedos es claro que no es necesario vender tantas reses, al haber suficiente comida y agua para mantener un mayor número de vacas. Igualmente, el número de jornales dedicados a esta actividad varía dependiendo de la cantidad de agua, al ser este recurso un detonador de procesos que requieren de un mayor o un menor esfuerzo, dependiendo del escenario planteado. En términos generales, eventos como el huracán Jova de 2011, que generan una cantidad de lluvia importante en la región, son vistos por los pobladores de Ranchitos como positivos, incluso a pesar de que les pueden generar daños por vientos en sus hogares o parcelas. En general, los huracanes son vistos como agua, que es equivalente a mejores cosechas y más ganado, lo que finalmente es ganancia económica para las familias. Es pertinente especificar que esta idea puede ser diferente en ejidos que se encuentran en la zona costera, puesto que el impacto que tienen los huracanes en estos es más severo.

Igualmente el acceso a este recurso genera importantes cambios en la dinámica del manejo. En principio el acceso al agua en las parcelas es una importante variable que los campesinos toman en cuenta a la hora de decidir donde realizar las diferentes actividades productivas. Asimismo, la infraestructura de la parcela relacionada con el agua juega un papel esencial en la lógica detrás de la estrategia de manejo adoptada; los repesos normalmente se ubican en zonas bajas y planas, que permiten mantener un buen suelo agrícola cerca, o una zona de agostadero cerca.

7.3.1.3 De la explotación forestal en Ranchitos

La explotación forestal surgió como una actividad productiva en 1992 por el permiso otorgado a través de la Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) al Ejido, de modo que se pudieran aprovechar los recursos forestales que se encuentran dentro de los linderos del ejido. Dado que el permiso está vigente hasta el año 2017, esta actividad se ha mantenido como la tercera más importante en Ranchitos (por el número de personas empleadas), con el 66% del total de habitantes.

La zona que abarca este permiso comprende un área de 464 ha que coincide con la *zona de comunes* del ejido (ver figura 9). Como se explicó en la sección de caracterización espacial de las estrategias de manejo, la *zona de comunes* en la actualidad está dividida por

acuerdo interno en el Ejido, por lo que, a pesar de que es la zona con mayor porcentaje de cubierta forestal, hay áreas con cubierta distinta a ésta (pastizales y zonas agrícolas).

Dentro de las 464 ha que abarca el permiso, cada año se selecciona un área de corte de 11 hectáreas que se va rotando. Esta área abarca las parcelas de tres o cuatro personas, de modo que cada año se ven beneficiados distintos ejidatarios. Esa llamada “zona de corte” es evaluada anualmente por personal de la SEMARNAT y un grupo de técnicos forestales, contratados por el ejido, en compañía de algunos ejidatarios. Esta evaluación es llamada “marqueo” y consiste en la selección de los árboles que pueden ser cortados durante el año (de acuerdo con mediciones de DAP -diámetro a la altura del pecho-), a los cuales se les coloca una marca. Normalmente, para abarcar el límite establecido en el permiso (482 m³), se deben marcar alrededor de 480 árboles.

Cabe mencionar que las personas reconocieron el uso de 24 especies maderables (ver Tabla 6), de las cuales no se identificaron dos, siendo las principales el Barcino (*Cordia elaeagnoides*), con la totalidad de las menciones, seguido de la Caoba o Cóbano (*Swietenia humilis*), con 30% y finalmente, la Rosa Morada (*Tabebuia rosea*) y el Coral (*Caesalpinia platyloba*), con 25%. A pesar de la diversidad de especies mencionadas, el permiso abarca únicamente el uso de siete especies, separadas en tres categorías: 1) Barcino (*Cordia elaeagnoides*), que por sí sola constituye una categoría, 2) especies tropicales varias, que incluye al Tepemesquite (*Lysiloma microphyllum*), Coral (*Caesalpinia platyloba*), Cuero de vaca (*Lonchocarpus mutans*), Cuero de indio (*Bursera simaruba*) y Rosa Morada (*Tabebuia rosea*) y finalmente, 3) en una categoría independiente, la Caoba (*Swietenia humilis*), de la que se extrae únicamente un metro cúbico. Todas las especies que están incluidas en el permiso (excepto *Bursera simaruba*), fueron mencionadas por las personas, y las tres que más se utilizan (Barcino, Caoba y Coral) están incluidas en el permiso. Sin embargo, como se puede apreciar en la Tabla 6, hay muchas especies que son usadas para madera pero que no están incluidas dentro del permiso.

En cuanto a la cantidad de madera que se extrae, depende más bien de los pedidos específicos de los compradores, es decir, de la demanda. El permiso tiene un límite anual de 482 m³, mismo que fue establecido por la SEMARNAT y por los Técnicos Forestales. Aunque éste es el límite, los ejidatarios mencionaron que regularmente no se explota esa cantidad de madera, como ocurrió en el periodo 2010-2011, en el que sólo se extrajeron 256 m³. De igual modo, se mencionó que tienen la opción de incrementar el volumen de extracción o solicitar

otro permiso para la segunda mitad de la anualidad si llegan a tener una demanda superior a la del límite establecido.

Comentaron que muchas veces ocurre que no se cortan todos los árboles porque no hay mercado, no hay compradores. Cuando esto ocurre, la SEMARNAT los llega a multar por no cortar todos los árboles marcados. Como mencionó uno de los entrevistados: “*Lo que se marca se debe tumbar*”, esto a pesar de que obviamente no les conviene cortar árboles si no se venden. Otro entrevistado mencionó: “*Ya ha pasado que se nos queda toda (la madera) porque tenemos que tumbarla aunque no se venda*”.

Tabla 6. Especies maderables en Ranchitos		
Nombre Común	Nombre Científico	% Menciones
Barcino*	<i>Cordia elaeagnoides</i> DC.	100
Caoba/Cóbano*	<i>Swietenia humilis</i> Zucc.	30
Varas/Postes	Varias especies	30
Coral*	<i>Caesalpinia platyloba</i> S. Wats.	25
Rosa Morada*	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	25
Habillo	<i>Hura polyandra</i> Baill.	15
Primavera/Verdillo/Verdecillo	<i>Tabebuia donnell-smithii</i> Rose	15
Ébano	<i>Caesalpinia sclerocarpa</i> Standl.	10
Vara blanca	<i>Croton septemnerivus</i> McVaugh	10
Tecahuananche/Cacahuananche	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Steudel	10
Tepemezquite*	<i>Lysiloma microphyllum</i> Benth.	10
Balleta	<i>Cordia sp.</i>	10
Bálsamo	<i>Myroxylon balsamum</i>	10
Sapotillo	<i>Bumelia sp.</i>	5
Iguanero	<i>Caesalpinia eriostachys</i> Benth.	5
Cedro	<i>Cedrela salvadorensis</i> Standl.	5
Botoncillo	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken	5
Parota	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	5
Majahua	<i>Heliocarpus pallidus</i> Rose	5
Cuero de vaca*	<i>Lonchocarpus mutans</i> M. Sousa	5
Canalillo	<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex. L.	5
Guayabillo	<i>Psidium sartorianum</i> (Berg.) Ndzu.	5
Moralete	<i>Trophis racemosa</i> (L.) Urb. var. ramon (Schlecht. & Cham.) W. Burger	5
Sangualica	Sin identificar	5
Granadillo	Sin identificar	5

*Especies incluidas dentro del permiso de explotación forestal. Fuente: Elaboración Propia.

Cuando llegan compradores, normalmente venden a \$5 o \$6 pesos el pie cúbico, *“por lo que si mide diez pies (cúbicos) tu morillo, te pagan \$50”*. El metro cúbico de madera es pagado entre \$170 y \$250 pesos, dependiendo del tipo de madera, y del acuerdo al que lleguen con los compradores. Al inicio de la explotación forestal, cuando apenas se había obtenido el permiso, la madera que se sacaba tenía buena calidad, por lo que llegó a ser exportada a países como Japón: *“A mí me tocó que mi madera se la llevaran hasta Japón, era madera muy buena”*; la madera que no era aprobada para exportación se quedaba y la iban vendiendo *“porque era más corriente”*. El tiempo que se tardan en cortar la madera depende de la cantidad requerida por los compradores.

Para seguir recibiendo los beneficios del permiso, cada año tienen que hacer gestiones para renovarlo. Esto le genera al Ejido un gasto aproximado de 37 mil pesos, cantidad que es cubierta colectivamente con aportaciones de todos los ejidatarios. Esta cantidad se gasta principalmente en trámites que hacen los prestadores de servicios forestales, a los que se les paga diez mil pesos por concepto de gestiones. Además se les paga a 6 ejidatarios y 3 prestadores de servicios forestales el trabajo correspondiente al marqueo. También se deben pagar las notas de remisión (recibos otorgados por SEMARNAT, en los que se registran las ventas que se hacen, y se otorga el permiso de transportación) y lo correspondiente a la emisión del permiso. Del mismo modo, hay una aportación obligatoria para cobertura de incendios que tienen que hacer a SEMARNAT, aunque ellos mencionan que en el ejido no ocurren este tipo de fenómenos. Afirmaron que este tipo de eventos han ocurrido dos veces: *“Sólo dos veces se descontroló la quema y las dos en secas... a otros se les fue la lumbre y alcanzaron a quemarse unas hectáreas”*. Mencionaron que uno de estos incendios llegó a la zona del permiso de explotación forestal y se quemaron cerca de 200 ha en total.

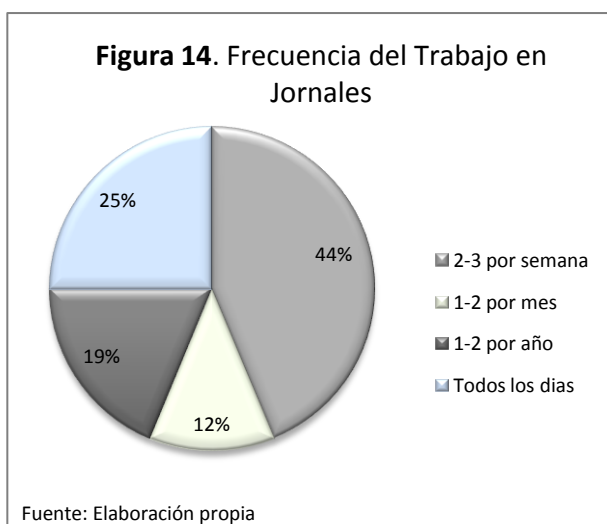
Del mismo modo, los ejidatarios reconocieron que una de las reglas del permiso los obliga a reforestar lo que abarca la zona de corte, por lo que la SEMARNAT les entrega plantas, que cada quien usa a su conveniencia: *“luego no se siembran porque se mueren (...) ya cada quién sembró si quiso, dónde quiso”*.

Sobre los beneficios de la actividad forestal, reconocieron que en un principio el recurso se aprovechaba de manera colectiva y las ganancias se iban a un fondo común. Sin embargo, este sistema dejó de funcionar y en la actualidad sólo asignan un porcentaje mínimo al fondo común y los beneficios económicos de esta actividad se les quedan a las personas que les tocó que la zona de corte estuviera en su parcela.

Esta dinámica de aprovechamiento individual es interesante puesto que oficialmente ese permiso estipula que los beneficios de la actividad tienen que ser colectivos, pero en realidad no funciona así. El que tiene el turno en su terreno de la zona de corte se hace responsable de esa actividad y las ganancias obtenidas son única y exclusivamente individuales. Este hecho responde en gran medida a los acuerdos a los que se han llegado durante las asambleas ejidales, en las que los ejidatarios han establecido sus propias reglas para el manejo del permiso, el fondo común, los pagos para la renovación, el marcaje y demás actividades que permanecen como colectivas: *“La asamblea ha tomado todas las decisiones en torno al permiso”*. Sin embargo, no todos los ejidatarios tienen claro los lineamientos que existen sobre el permiso y hay contradicciones en las reglas que acordaron para el uso del área de aprovechamiento. Esta situación se ve claramente reflejada en el paisaje, puesto que se aprecia una enorme fragmentación dentro de la zona del permiso forestal, cuando se supone que, de acuerdo a los lineamientos establecidos por la SEMARNAT, debe permanecer con *monte* o vegetación, para poder ser utilizada. Entre los mismos ejidatarios se encontraron contradicciones a la hora de explicar el funcionamiento del permiso y la ejecución de esta actividad, encontrando que los beneficios colectivos estipulados, en realidad no funcionan de este modo, como se señala en la siguiente afirmación: *“si llega un pedido, se hace una reunión y se reparte entre todos (la cantidad que deben entregar) (...) unos dicen, no pues que yo pongo dos morillos, otros no que yo tres, y es así como entre todos completamos un pedido”*.

Más allá de la lógica de funcionamiento de esta actividad, ellos insisten en que la explotación forestal se ha visto disminuida, puesto que no hay compradores suficientes, como hubo cuando recién se aprobó el permiso: *“Ahorita ya no se saca madera casi, antes en un inicio había más (...) por eso muchos jóvenes se van al norte, no hay nada ya”*. En aquel momento, se fomentó esta actividad gracias a un comprador de la localidad de Casimiro Castillo, quien les ayudó a hacer todos los trámites para que les otorgaran el permiso, con la condición de que toda la madera se le vendiera a él únicamente. Este comprador finalmente se fue cuando se redujo la cantidad de madera que el ejido extraía. Podemos decir entonces que en la actualidad, esta actividad no representa ingresos seguros y constantes, a pesar de ser la tercera actividad que ocupa a los habitantes en Ranchitos: *“Lo de la madera es una fuente de trabajo temporal, no es un negocio... sirve sólo para sobrevivir”*. Aun así, muchos la consideran una actividad importante, puesto que sirve como una fuente de empleo por jornal: *“ayuda a la comunidad porque aunque no tengas madera te dan trabajo para cortar tus vecinos”*.

Una precisión importante en este punto es que el permiso únicamente abarca la madera destinada a la venta, en tanto que la madera que se usa en los hogares de la comunidad puede ser aprovechada sin necesidad de un permiso.



7.3.1.4 El trabajo como jornalero: el sustento constante

Muchas de las personas que viven en el ejido dedican una parte importante de su tiempo al trabajo como jornaleros dentro de la misma localidad o incluso fuera de la misma, siendo ésta la cuarta actividad económica predominante en el Ejido, ya que emplea al 55% de los habitantes del lugar. Este trabajo es relevante dentro de

la dinámica familiar puesto que a pesar de que sólo es realizado por poco más de la mitad de los ejidatarios de Ranchitos, constituye una fuente de ingresos regular, es decir, se mantiene a lo largo del año. Además, esta actividad es compatible con el trabajo que cada persona tiene en su parcela, permitiendo dividir el tiempo entre ambas actividades.

La mayor parte de los jornaleros sale a trabajar a otras localidades (85%), principalmente a Pérula (55%), Morelos (27%) y San Mateo (18%). Las actividades que realizan en su trabajo como jornaleros son: limpieza de pastura (machetear) (88% de las menciones), reforzamiento de cercas (69%), marcaje de lienzos (31%), aplicación de herbicidas (25%), como peones o albañiles (19%), jardineros (19%) y ocasionalmente acuden al corte de fruta (6%).

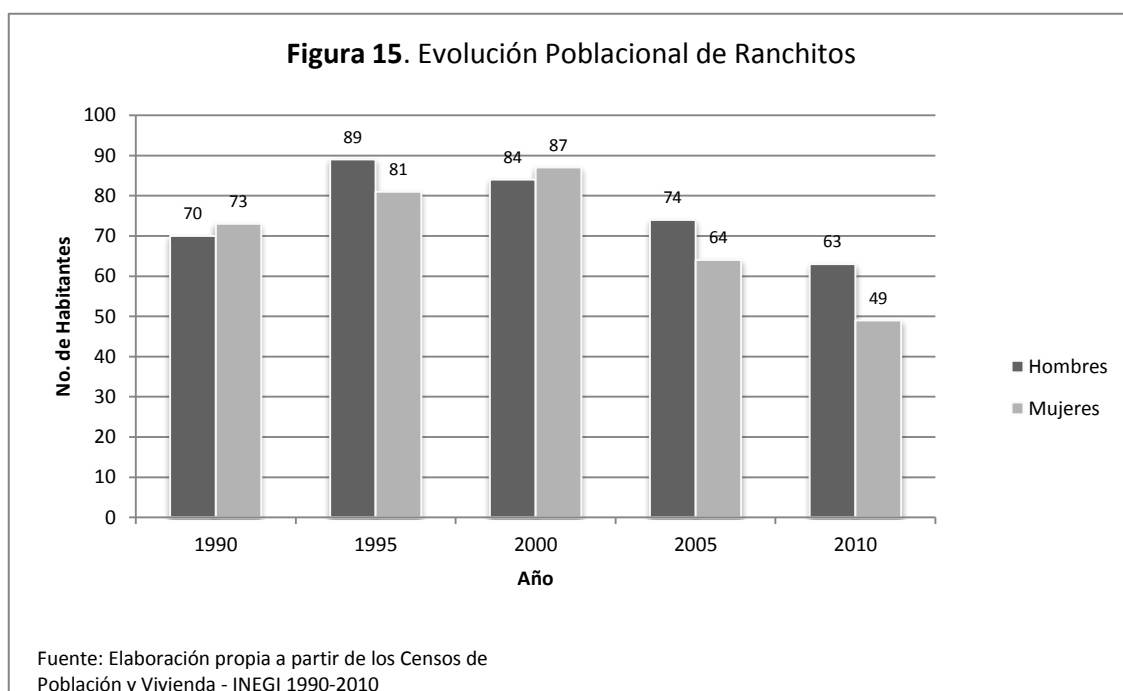
En la Figura 14 se puede apreciar que una buena parte de los jornaleros (44%) dedica al menos 2 o 3 días de la semana a esta actividad, mientras que el 19% trabaja como jornalero una o dos temporadas por año, y un 12% lo hace una o dos veces por mes. No hay que dejar de lado que el 25% de los jornaleros realizan esta actividad diariamente, siendo su principal fuente ingresos.

Es importante señalar que un jornal abarca aproximadamente desde las ocho de la mañana, hasta la una o dos de la tarde, situación que permite realizar otras actividades por la tarde. Se debe mencionar también que el trabajo por jornal es una actividad desarrollada de acuerdo a las necesidades de cada ejidatario, que evalúa su situación económica, el trabajo

que tiene en su parcela, y la oferta de trabajo para decidir si trabaja o no como jornalero. Se podría decir que esta actividad permanece latente, de modo que las personas se puedan emplear en ella en el momento que así lo decidan o requieran. En la actualidad cada jornal es pagado a \$200 pesos e incluso hasta \$250 pesos, si se llevan a cabo horas extra de trabajo.

Aunque el porcentaje de ejidatarios que se dedican a esta actividad no es tan alto, de acuerdo a lo observado en campo, muchas familias dependen de esta actividad durante algunas temporadas, constituyendo en ciertos momentos su principal fuente de ingresos. Las familias que no poseen tierras y son vecindadas en la localidad, son las que dependen casi por completo del trabajo como jornaleros que consiguen los jefes de familia.

Aunque ya se ha mencionado antes, es importante destacar que en la comunidad hay un flujo importante de personas que han emigrado a los Estados Unidos en busca de oportunidades de empleo, situación reflejada en la tendencia de despoblamiento de la localidad (ver Figura 15). De acuerdo con las entrevistas, el 80% de los ejidatarios afirmó que tiene algún familiar en ese país, aunque de éstos, sólo el 40% reconoció recibir aportaciones económicas constantes. Asimismo, el 28% de los entrevistados reconoció haber trabajado en el vecino país en algún momento de su vida. Las remesas, por tanto, constituyen otro pilar importante en la estrategia económica familiar de los ejidatarios, contribuyen con su solvencia económica y les permiten, dado el caso, tomar decisiones más arriesgadas.



7.3.1.5 Otras actividades remuneradas

Además de las cuatro principales actividades productivas mencionadas en la sección anterior, hay otras cuatro actividades que son desarrolladas en menor medida, pero que son importantes dentro de la dinámica de manejo.

7.3.1.5.1. Renta de parcelas

Cuando un ejidatario le paga a otro para que le permita usar su parcela con distintos fines (extraer vara, alimentar a las vacas, sembrar la milpa, etc.), se habla de la *renta de la parcela*. Esta actividad es desarrollada por el 14% de los habitantes de Ranchitos y es muy importante para algunas familias, que dependen del pago de la renta de esas parcelas para sobrevivir. Por otro lado, también es importante para los ganaderos, quienes rentan algunas parcelas para tener una fuente de alimento extra para sus reses. Los ganaderos con mayores ingresos o que venden algunas cabezas son los que tienen la capacidad adquisitiva para rentar parcelas.

Normalmente la renta abarca un periodo de uno a tres meses, siendo áreas que se aproximan a las 20 ha. El costo de rentar una parcela asciende en promedio a \$3,000 pesos por mes, puesto que normalmente se hace en la época de secas, cuando se encarece el alimento para el ganado.

7.3.1.5.2. Extracción de vara

Otra actividad importante, incluso más relevante que lo que los mismos ejidatarios reconocieron (fue mencionada en pocas ocasiones durante las entrevistas), es la extracción de vara. Esta actividad consiste en el corte selectivo de tallos de especies de plantas leñosas silvestres que sirven como tutores hortícolas para sostener el follaje, las ramas y los frutos de plantas cultivadas en campos agrícolas (Rendón-Carmona *et al.*, 2013). El corte de vara es una actividad que durante décadas pasadas constituyó una importante fuente de ingresos para las familias (Rendón-Carmona *et al.*, 2013). En los últimos años, esta actividad se ha contraído dado que ha disminuido el número de compradores, según la opinión de los mismos ejidatarios. Únicamente el 10% de los mismos reconoció que participa en el corte de vara, haciendo referencia sobre todo a eventos de corte particulares, como el ocurrido en 1974, cuando se cortaron cerca de 200,000 varas (cerca de 24 m³), que fueron vendidas a 74 ¢ cada una. En la actualidad, la vara es pagada en \$5 pesos por tercio (25-30 Kg), por lo que no genera

importantes ingresos. Según los ejidatarios, muchas veces llegan encargos de vara de las grandes zonas cultivadas en Sinaloa y Sonora que son cortadas en las zonas de *monte alto* de sus parcelas.

Esto hace suponer que el corte de vara ocurre de manera esporádica, por lo que no representaría una práctica de manejo importante. Sin embargo, dentro de los recorridos en campo, se pudo constatar que el corte de vara se encuentra vigente, puesto que se observaron montículos acomodados en el camino y camionetas destinadas a su transporte. Asimismo, haciendo una revisión documental sobre el tema, se encontró que la vara es considerada un producto forestal no maderable, por lo que las regulaciones para su corte son muy ambiguas y se prestan para su explotación irracional (Rendón-Carmona *et al.*, 2013). Según los lineamientos establecidos en la NOM-005-SARH3-1994, convertido en el proyecto NOM-005-SEMARNAT-2012 (DOF, 2012), el corte de vara está regulado a ciertas especies y cantidades de extracción, cosa que en realidad no sucede; ejemplo de ello es el barcino (*Cordia eleagnoides*), especie maderable, pero que se usa como vara indiscriminadamente, según los propios ejidatarios. La falta de criterios claros de regulación para el uso de productos forestales no maderables puede ser una de las razones por las cuales las personas no le dan importancia a este recurso y lo usan en forma inadecuada.

7.3.1.5.3. Pesca

La pesca que se desarrolla en el ejido es bastante incipiente. Esta actividad es practicada dentro de los cuerpos de agua que se encuentran en la parcela y la realizan únicamente 7% de los ejidatarios, que son los que cuentan con este tipo de infraestructura durante todo el año. La tilapia y el langostino, que son los dos productos que obtienen de esta práctica, les sirven como una fuente de alimento en el hogar. Dado que obtienen una buena cantidad de peces, el producto excedente lo venden en la comunidad: "luego saco hasta *diez tilapias al día (...)* me da abasto para comer pescado diario y vender unas poquitas".

Esta actividad podría verse favorecida con el establecimiento de la presa mencionada en secciones anteriores, puesto que permitiría aumentar la producción pesquera, generando alimentos para otras familias en la localidad que no disponen de la infraestructura para llevarla a cabo.

7.3.1.5.4. Producción de ladrillo

Según los ejidatarios, en los suelos de las orillas de los arroyos, durante la época de lluvias se producen ladrillos de muy buena calidad. El 76% de los habitantes de la localidad considera que en el ejido hay buenos suelos para producir ladrillos, sin embargo, únicamente el 7% de los ejidatarios aprovechan este recurso.

Originalmente una persona de la localidad de la localidad de San Miguel les brindó los conocimientos necesarios para la producción de ladrillo, de modo que algunas familias pudieran realizar este trabajo. En la temporada que se dedican al ladrillo, cada familia hace entre 3000 y 5000 ladrillos, mismos que han vendido en \$2,200 pesos el millar.

7.3.2 Prácticas de manejo no remuneradas

Además de las actividades que generan ingresos monetarios a los hogares, dentro del ejido existen diversas prácticas de manejo que, aunque no son remuneradas, tienen una enorme importancia dentro de la estrategia económica familiar, porque contribuyen a mejorar la alimentación y a generar ahorro. Tal es el caso del huerto de traspatio o la cacería; o la recolección de leña para combustible de la cocina. En esta sección se analizan las prácticas relacionadas con las siguientes actividades: recolección de leña y plantas medicinales, cacería, conservación y cuidado del huerto familiar.

7.3.2.1 Recolección de leña

La primera actividad importante, de acuerdo al número de personas que la llevan a cabo, es la recolección de leña. Esta práctica es realizada por el 97% de las familias, quienes dependen de este recurso, puesto que la leña constituye uno de los principales combustibles para cocinar en los hogares de la localidad. Las amas de casa utilizan aún los fogones puesto que al utilizar leña reducen los costos que les representa la compra de gas para la estufa, y porque hay varios alimentos que únicamente se pueden elaborar ahí (como las tortillas).

La mitad de las familias colecta aproximadamente de una (25-30 Kg) a cuatro cargas, mientras que el otro 50% colecta la cantidad que ocupe la totalidad de su “caja” o “cajón” (refiriéndose a la parte trasera de las camionetas tipo pick-up). Además de la cantidad de leña que se colecta, es importante tener en cuenta la frecuencia con la que las familias realizan esta

actividad; en este sentido, mencionaron que depende del uso que le den a la leña, de la cantidad de habitantes en el hogar y de la cantidad de leña colectada en cada ocasión. Es por eso que la recurrencia de colecta de leña varía dependiendo de la familia. La leña es recolectada en los remanentes de selva que se encuentran en las parcelas de cada ejidatario, sobre todo recogiendo ramas secas o árboles caídos, y de manera esporádica, cortando árboles. Cuando ocurren eventos naturales extraordinarios, como el huracán Jova, se generan enormes cantidades de leña, puesto que muchos árboles se caen y se pueden aprovechar para ser usados como leña.

Una propuesta útil en torno a esta actividad, que podría ser desarrollada, es la implementación de estufas ahorradoras, que además tener beneficios ecológicos (uso de menos leña), también mejoran la salud de las usuarias, al reducirse la cantidad de humo liberado por el fogón (Pine *et al.*, 2011).

Aunque no surgió en las entrevistas, dentro de la comunidad se identificó que algunas personas se dedican a la producción de carbón. Esta actividad puede generar ingresos importantes para algunas familias, sin embargo, la incidencia de esta actividad es baja y tiene un carácter informal.

7.3.2.2 Recolección de plantas medicinales

La recolección de plantas medicinales constituye una práctica recurrente a la que acuden el 86% de las familias. La relevancia de la medicina tradicional, y en específico, la utilización de plantas medicinales para combatir diferentes enfermedades, es una práctica reconocida dentro de las comunidades rurales, producto de la herencia ancestral, que se generaliza en la medida en que la población no cuenta con servicios de salud (Matías-Hernández, 2011). A pesar de que el INEGI reporta una cobertura de salud del 77% de la población de Ranchitos (2010), recordemos que en la comunidad no existe algún tipo de centro de salud o clínica, por lo que ante cualquier enfermedad deben recurrir a la localidad de San Mateo, ubicada en la carretera costera (a 11 km aproximadamente), para recibir algún tipo de atención (pública o privada)

En total, los ejidatarios reconocieron 38 plantas medicinales, cinco de las cuales no se han identificado. Las más referidas fueron: Cuachalalate o Pacueco (*Amphipterygium adstringens*) con el 64% de las menciones, el Campanillo (*Allenanthis hondurensi*) con 60% y el Brasil (*Haematoxylum brasiletto*), con 48%. En la Tabla 7 se muestran las 38 plantas

mencionadas, detallando su nombre común, su nombre científico, así como el porcentaje de menciones y el uso específico que le dan a cada una.

La recolección de plantas medicinales resultó ser una actividad relevante para la comunidad, incluso aunque no existe un área específica dedicada a la misma. Este tipo de plantas son colectadas en los remanentes de selva en cada una de las parcelas, por lo que para ellos, el mantenimiento de esta unidad de paisaje (*monte alto*) dentro de la parcela, es aún más importante.

Tabla 7. Plantas medicinales en Ranchitos

Nombre Común	Nombre Científico	% menciones	Usos
Cuachalalate/ Pacueco	<i>Amphipterygium adstringens</i> (Schlecht.) Schiede	64	Limpieza/Purificación de la sangre, úlceras gástricas, desinflamante, heridas, eliminación de granos, fracturas de huesos
Campanillo	<i>Allenanthus hondurensis</i> Standl. Var. <i>Parvifolia</i> L. Wms.	60	Heridas, Resaca, Bilis, Hernias, Circulación, Desinflamante, Eliminación de granos
Brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i> Karst.	48	Enfermedades cardiovasculares, circulación, limpieza/purificación de la sangre
Garabato Prieto	<i>Pisonia aculeata</i> L.	44	Gastritis (úlceras estomacales), golpes, heridas, dolor de muelas, infecciones
Uña de gato	<i>Uncaria tomentosa</i>	32	Limpieza/Purificación de la sangre, Cáncer
Bejuco 3 Costillas	<i>Serjania brachycarpa</i> A. Gray	32	Enfermedades del riñón, circulación
Sangre de Grado	<i>Jatropha platyphylla</i> Muell. Arg.	28	Heridas, dolor de muelas, eliminación de granos, curación de yagas, vómito
Comecate	<i>Adenocalymma inundatum</i> Mart. Ex DC.	20	Enfermedades del riñón
Mojote	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	16	Limpieza/Purificación de la sangre, Anemia
Hierba del torsón	<i>Elytraria imbricata</i> (Vahl) Pers.	8	Infección estomacal, diarrea
Cuastecomate/ Guaje de zurion	<i>Crescentia alata</i> HBK	8	Enfermedades del sistema respiratorio (asma, tos)
Cascalote/Cóbano	<i>Caesalpinia coriaria</i> (Jacq.) Willd.	8	Eliminación de granos
Nim	<i>Azadirachta indica</i>	8	Desparasitante
Rosa amarilla	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng	8	Gastritis (úlceras estomacales), control del colesterol
Guamúchil	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth	8	Gastritis (úlceras estomacales), dolor de muelas
Granada	Sin identificar	8	Relajante, desparasitante
Ciruelo	<i>Spondias purpurea</i> L.	4	Uso no especificado
Papelillo	<i>Jatropha standleyi</i> Steyerem.	4	Fractura de huesos
Niqui	Sin identificar	4	Dolor de cabeza, eliminación de adicción al alcohol
Pochote	<i>Ceiba aesculifolia</i> (HBK) Britt. & Rose	4	Padecimientos cutáneos
Ocalito	<i>Eucalyptus</i> sp.	4	Pecho congestionado
Uva cimarrona	<i>Morisonia americana</i> L.	4	Enfermedades del riñón

Cedro	<i>Cedrela salvadorensis</i> Standl	4	Diarrea
Caoba/Cóbano	<i>Swietenia humilis</i> Zucc.	4	Infección estomacal
Palo dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i> (Ort.) Sarg.	4	Limpieza/Purificación de la sangre
Hojasen	<i>Cassia angustifolia</i>	4	Enfermedades del sistema respiratorio (asma, tos)
7 hierbas	<i>Lantana camara</i> L. var. Parviflora Mold.	4	Eliminación de piquetes de insectos
Guarumo	<i>Cecropia obtusifolia</i> Berthold	4	Uso no especificado
Cuatalaca	<i>Casearia arguta</i> Kunth	4	Uso no especificado
Hierba de zorrillo	<i>Diphysa puberulenta</i> Rydb.	4	Uso no especificado
Pitilla	Sin identificar	4	Gastritis (úlceras estomacales)
Salvia	Sin identificar	4	Gastritis (úlceras estomacales), insomnio
Raíz de Ub	Sin identificar	4	Enfermedades del riñón, cáncer
Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	4	Infecciones, tumores
Flor de ozote	<i>Ipomoea wolcottiana</i> Rose	4	Heridas
Vainillo	<i>Leucaena lanceolata</i> S. Wats.	4	Heridas, cáncer
Periquillo	<i>Lippia mcvaughli</i> Mold.var. Latifolia Mold	4	Eliminación de piquetes de insectos
Sueldilla	<i>Agonandra racemosa</i> (DC) Standl.	4	Fractura de huesos
Fuente: Elaboración propia			

7.3.2.3 Cacería

La cacería es otra actividad que ha permanecido en el ejido y aunque sólo el 31% de los habitantes de Ranchitos reconoció que sale a cazar, se considera que el porcentaje es mayor, puesto que durante la estancia en la comunidad se pudo observar que varios grupos de ejidatarios se organizaban para salir a cazar, y además observamos la distribución de carne de venado entre algunas familias del ejido. Esta actividad se desarrolla, tanto en las zonas mejor conservadas del ejido, donde el monte se encuentra en buen estado, como en las zonas agrícolas, puesto que muchas veces estas áreas son atractivas para los animales silvestres, que buscan alimento.

Entre los animales que más se cazan se encuentran: el venado (*Odocoileus virginianus*), y el jabalí (*Pecari tajacu*), con el 56% de las menciones, y el tejón (*Nasua narica*), con el 44%. También se cazan palomas o huilotas (*Columbidae*), con el 33%, chachalacas (*Ortalis poliocephala*), con el 22% y armadillos (*Dasyus novemcinctus*), con el 11%. La mayor parte de los cazadores (67%) aceptó que sale a cazar dos o tres veces al año, mientras que el 33% restante dijo que cazaba una vez al mes.

Dentro de las zonas agrícolas, esta práctica se realiza por los daños en los cultivos que genera la fauna silvestre. Los animales más cazados son los siguientes: el jabalí, con el 79% de

las menciones, el tejón, con 72%, el mapache (*Procyon lotor*) con 69%, la zorra (*Urocyon cinereoargenteus*) con el 28%, el coyote (*Canis latrans*) con 24%, y distintos tipos de aves (24%).

La cacería constituye una fuente adicional de abastecimiento de proteína que contribuye a mejorar la dieta familiar y por otra parte, va generando cierto ahorro familiar al disminuir el gasto en alimento (Robinson & Bennett, 1999).

Una cuestión interesante, que nos brinda luz en torno a la opinión de los habitantes de Ranchitos sobre la conservación y la biodiversidad, es la percepción que tienen sobre la fauna. En este sentido, el animal considerado como el más importante fue la res, quedándose con 33% de las menciones. Esto no resulta sorprendente, si se toma en cuenta que la ganadería es una de las principales actividades generadoras de ingresos en la localidad. Después del ganado, el venado y el perico resultaron ser los más mencionados, con 21% cada uno, seguidos del tigre o jaguar (*Panthera onca*) y el jabalí, con 8% cada uno. Finalmente, con el 4% de las menciones, señalaron a las gallinas y chachalacas. Estos resultados son interesantes puesto que no sólo incluyen especies silvestres que pueden ser consumidas o vendidas, sino también especies domesticadas.

De los diferentes animales mencionados, los que consideraron comercializables resultaron ser los pericos o cotorros, que son empleados como mascotas, con 54% de las menciones, seguidos del tigre o jaguar, con 18%, y en tercer lugar mencionaron al windure u ocelote (*Leopardus pardalis*), con 14% de las menciones, mismos que son valiosos por su piel, pero que reconocieron que en la actualidad está restringida su venta. Con menos menciones encontramos a las palomas (9%) y al venado (5%).

7.3.2.4 Conservación

Otra práctica que debe considerarse importante es la de conservación. Es importante, en principio, por la relevancia que tiene mantener zonas conservadas, aledañas a una Reserva de la Biosfera, que permitan aumentar el área protegida. También por los servicios ecosistémicos que estas zonas proveen a las personas, mismos que constituyen el fundamento principal para que las familias decidan mantener estos remanentes en sus parcelas. Aunque sólo 17% de los hogares mencionó que existen áreas de conservación en el ejido (oficialmente no hay), muchas personas afirmaron contar con zonas donde dejan remanentes importantes de selva, dentro

de sus parcelas: "*Cada quien cuida lo que quiere*", "*Cuidamos el monte que está en nuestros potreros*".

Estas zonas son importantes dentro de la parcela por la gran variedad de actividades que se realizan dentro de esta unidad de paisaje. Se colecta leña y plantas medicinales, también se caza y se extrae vara, además de que sirve como alimento para el ganado en ciertas temporadas. Algunas de las ventajas concretas y servicios que los ejidatarios identificaron de estas zonas de monte son: que sirve como fuente de alimento para el ganado ("*Las vacas entran a comer, se meten un tiempo y eso nos ayuda*"); como fuente de materias primas para la construcción de cercas o casas ("*Se deja el monte porque si no, no tenemos donde sacar postes para la cerca*"); que funciona como reservorio de leña y plantas medicinales ("*De ahí se van sacando los palos para leña*"); o como zona de recreación y relajación ("*A mí me gusta ir a relajarme, a descansar a mi potrero... a escuchar el viento y ver los árboles*", "*Llevo a mi familia a caminar al campo porque es bonito*", "*y luego se emocionan las personas que vienen de la ciudad, de ver todo lo verde*").

Es importante destacar que en muchos de los ejidatarios existe una opinión favorable en cuanto a tener remanentes de selva, por las ventajas antes mencionadas, y no consideran pertinente eliminar todos estos parches de su parcela, no les parece algo viable.

En el ejido, oficialmente no hay áreas establecidas como zonas de conservación o áreas de protección de la naturaleza que se hayan declarado en la asamblea, sin embargo, algunas personas creen que si existen (17%). Estas zonas son consideradas "comunes", lo que hace referencia a las parcelas que se encuentran en la zona comunal: "*Tenemos comunes que cuidamos*"; algunas personas mencionaron que incluso hay reglas establecidas para estas áreas: "*No se pueden cortar palos ni tampoco cazar... leña si se puede sacar*".

Algunas personas mencionaron también el área verde que se encuentra alrededor del centro de población, que abarca aproximadamente de 20 a 30 ha, como una zona que protegen colectivamente: "*Alrededor de la zona urbana está cuidado por el ejido*", "*Es dueño todo el ejido del monte de alrededor (del pueblo)*". Con esta reflexión, es comprensible que más del 70% de la cubierta forestal (como se mostró en la sección espacial) se mantenga en el territorio del ejido.

A pesar de ello, un porcentaje importante de la gente en Ranchitos (21%) considera que el monte está disminuyendo con el paso del tiempo, atribuyendo este problema entre otras razones, a los incendios y las sequías: "*El monte se está acabando por tantas*

quemazones", *"La vegetación ha disminuido por las sequías más que por los potreros"*; pero también a la acción del ser humano, por la apertura de nuevos potreros y la extracción ilegal de madera: *"Yo creo que ha disminuido porque viene mucho maderero de fuera buscando maderas preciosas, es gente de otros lados"*, *"Ha disminuido porque se va limpiando cada año"*. El 14% de los ejidatarios considera que el monte se ha mantenido a lo largo del tiempo, no ha disminuido ni ha aumentado: *"Se mantiene igual, porque no hay agua"*, *"Se ha mantenido(...) porque va creciendo y crece porque la gente ya no quiere trabajar(...) mucho es porque no llueve y entonces crece el monte"*. Finalmente, un 7% piensa que el monte ha aumentado en los últimos años: *"Se ha montado el monte alto que no se ha vuelto a tumbar desde el programa de desmonte"*, *"No se acaba el monte, se multiplica"*.

7.3.2.5 Huerto familiar

Otro sistema importante, que es un tipo muy especial de práctica de manejo, es el sistema del huerto familiar o solar. Los huertos son sistemas agroforestales que cumplen con la función de domesticación *in situ* (favorecimiento de ciertas especies en el mismo sitio donde se ubican los asentamientos humanos [Lok, 1998]), estando localizados al costado de cada casa. Los huertos o solares constituyen una fuente importante de alimentos para autoconsumo, además de que son importantes para el mantenimiento de la diversidad de especies (Limón, 2012). En el caso de Ranchitos, en todas las casas se puede encontrar este tipo de sistemas; sin embargo no son tan sofisticados, comparados con otras comunidades rurales, puesto que no incluyen tantas especies (Porter-Bolland *et al.*, 2006).

A pesar de ello, se encontraron distintas especies de plantas (tanto nativas, como exóticas), con diferentes usos. Las frutales son las que se encuentran en mayor medida, con 97% de las menciones, seguidas de las plantas medicinales con 69% y las de sombra con 38% (Ver Tabla 8, para mayores detalles).

En cuanto a los animales, los más comunes resultaron ser los gallos y las gallinas con 55% de las menciones, aunque se encontraron también otros 7 distintos tipos de animales (patos, palomas, guajolotes, puercos, venados, burros y caballos), con menos de 10% de menciones. A pesar de que en los traspatios se puede encontrar una gran variedad de plantas y animales, el sistema en su conjunto no representa una fuente importante de alimentos para la familia, puesto que no le dan un mantenimiento constante, por lo que los productos obtenidos son pocos.

Tabla 8. Diversidad vegetal en traspatios		
<i>Tipo plantas</i>	<i>% Hogares</i>	<i>No. Especies*</i>
Frutales	97%	4
Hortalizas	21%	2
Medicinales	69%	3
Ornamentales	28%	4
Sombra	38%	1
* Número de especies en promedio por cada hogar. Fuente: Elaboración Propia.		

8. DISCUSIÓN

Puesto que la relevancia de este estudio radica en el entendimiento de las estrategias de manejo de recursos naturales, la importancia que éstas pueden tener en términos de conservación; la preeminencia del agua en las diferentes prácticas productivas, y el papel del ejido en estas estrategias, la discusión se aborda a partir de estos cuatro grandes temas.

8.1 Del entendimiento de la estrategia de manejo de los recursos naturales

Los procesos de evolución y transformación de los ecosistemas, que son parte de un sistema socio-ecológico, responden a las necesidades de explotación de sus materias primas, resultado de las relaciones sociales de producción y la visión económica de la naturaleza que tiene determinado grupo social (Leff, 2007; Gerritsen, 2010). De este modo, la estrategia de manejo que sigue un grupo social específico “está sobre determinada por su estado de dependencia y dominación, por las formas de explotación de sus recursos y de su fuerza de trabajo, y por los procesos económicos y las estructuras de poder que condicionan sus procesos de reproducción social” (pp. 95). Por otro lado, en el mismo nivel de importancia, las condiciones naturales, la estructura del ecosistema y la riqueza biológica o lo que se podría llamar “el escenario ecológico” en el que se encuentra el grupo humano, también es determinante en las prácticas sociales y los procesos productivos que se pueden realizar (Leff, 2007).

En el caso particular de este estudio, la riqueza que ofrece un escenario ecológico como el bosque tropical seco, brinda a las poblaciones humanas una enorme gama de bienes y

servicios que pueden ser utilizados (Maass *et al.*, 2005). Esta riqueza es aprovechada al realizarse 13 actividades productivas y prácticas de manejo diferentes, que visiblemente refieren a las oportunidades que les proporciona ese capital natural. Este conjunto de actividades que se mantiene a lo largo del año contribuye a disminuir la dependencia (en cierta medida) de una sola actividad, tal y como ocurre en otras zonas rurales del país (Toledo & Barrera-Bassols, 2008). Como ha sido estudiado en años recientes, el manejo diversificado del ecosistema permite que las familias puedan responder positivamente a diferentes disturbios, tanto ambientales como económicos, teniendo otras opciones de empleo viables, que les permiten subsistir (García-Frapolli *et al.*, 2008^a). En otras palabras, esta estrategia de manejo diversificado tiene un importante componente de resiliencia (Berkes *et al.*, 2003; González, 2013). Resultados similares han sido encontrados en estudios con bosques tropicales secos en la montaña de Guerrero (Casas *et al.*, 1994), y en la zona de la Sierra de Manantlán, Jalisco (Gerritsen, 2010), en los que los campesinos adoptaron estrategias de diversificación de sus actividades productivas, que ciertamente se han ido modificando por los cambios en las diferentes esferas del sistema socio-ecológico, pero que permanecen hasta ahora.

A pesar de existir una variedad de actividades posibles, es claro que en Ranchitos muchas de las decisiones de manejo se toman en torno a la actividad pecuaria, por lo que las acciones relacionadas con esta actividad necesariamente modifican la estrategia productiva que el hogar adoptará y tienen implicaciones en términos ecológicos. Como se menciona en estudios previos, la diversidad de actividades productivas aumenta la resiliencia y la capacidad de adaptarse o responder a cambios importantes en el ambiente o en el subsistema social (Block & Webb, 2001; Eriksen *et al.*, 2005), por lo que el hecho de que la actividad ganadera sea la base del sistema productivo hace relativamente vulnerable al sistema, como ha ocurrido en casos similares, en los que diferentes disturbios han causado fuertes estragos en sistemas dependientes a una sola actividad (Jansen *et al.*, 2006). Por tanto, adoptar una estrategia que se basa en la especialización productiva trae consigo riesgos importantes para la dinámica familiar, que deben ser afrontados de alguna manera (Barham & Coomes, 1996; García-Frapolli *et al.*, 2008^b, Zenteno *et al.*, 2013). No obstante, se debe tomar en cuenta que la ganadería funciona no sólo como una actividad productiva sino además como una actividad de ahorro; en otras palabras, se mantiene a pesar de que no es económicamente muy rentable. Es vista como una reserva económica que puede ser usada en caso de emergencias, por lo que a pesar de no generar suficientes ganancias a las familias, les permite subsistir y tener un ahorro en especie; esta situación ha sido documentada ampliamente en otros sitios (Kurosaki, 1995; Fafchamps *et al.*, 1998; Naess & Bardsen, 2010).

Una cuestión que se debe destacar es que la propuesta de apropiación de la naturaleza de Toledo (2008) era originalmente el eje rector de este estudio; sin embargo, a pesar de que resultó ser útil en la construcción de las herramientas metodológicas y para organizar la información recabada, a la hora de generar un modelo conceptual que explicara la estrategia de manejo, esta propuesta de los mega ambientes (transformado [MAT], utilizado [MAU] y conservado [MAC]) resultó insuficiente. A diferencia de lo que se ha estudiado en otros lugares en los que se ha aplicado este marco (Cordón & Toledo, 2008; Toledo, 2008; García-Frapolli *et al.*, 2008^{ab} & 2013; Pech, 2010; Galván, 2011), la estrategia de manejo que llevan a cabo en esta zona de Jalisco resultó ser mucho más compleja que la simple división del territorio en estos tres mega ambientes. En los estudios mencionados el paisaje es resultado de la organización social y de los acuerdos colectivos que establecen en torno a los mega ambientes en el territorio; en el caso de Ranchitos, el paisaje es un mosaico en el que se expresa toda la gama de actividades posibles que pueden desarrollar los campesinos, partiendo más bien del escenario particular de cada ejidatario. Esta situación ha sido resultado de la interacción de factores económicos (como la falta de empleo), políticos (por el incentivo a ciertas actividades productivas, y los cambios en las leyes agrarias), culturales (por el abandono del campo y el desinterés generalizado en lo colectivo [individualismo]) y geográficos (puesto que hay preferencias en torno a los paisajes que se desean manejar), que han provocado que el territorio del ejido esté manejado sobre todo a partir de la lógica individual. En este sentido, el paisaje encontrado es una matriz extremadamente compleja y dinámica, en la que el MAC, el MAT, y el MAU conviven en la misma parcela. Esto ya ha sido explicado ampliamente en diferentes estudios, mismos en los que se ha propuesto que el paisaje rural se está transformando de un paisaje productivo a uno multifuncional, puesto que se mezclan actividades productivas con prácticas de conservación en una misma unidad (Holmes, 2006; Gerritsen, 2010; Hibbard & Lurie, 2013). Es así como la lógica de la apropiación y del manejo se basa entonces en el escenario individual al que se enfrenta cada productor rural, tomando en cuenta el contexto específico con el que le toca lidiar. Esta toma de decisiones personal está claramente dirigida hacia el individualismo, entendido como la tendencia a pensar y obrar con independencia de los demás, o sin sujetarse a normas generales (DRAE, 2013); en otras palabras, deja de lado la conciencia colectiva (Fernández, 2000).

Las consecuencias ecológicas de esta lógica de manejo individual en el largo plazo pueden ser negativas, dado que el individualismo puede generar nuevos procesos de segregación, que a su vez promuevan un uso más intensivo del paisaje. Para revertir esta tendencia, se debe fomentar la cohesión social y la construcción de una colectividad

consciente, de modo que se fortalezca el capital social y se genere un sistema socio-ecológico que sea capaz, no solo de afrontar las diferentes perturbaciones de manera efectiva, sino también de asumir los retos que el desarrollo sustentable le impone a la colectividad.

8.2 De la conservación del bosque tropical seco

La estrategia de manejo múltiple de los recursos naturales es una de las fortalezas que tiene el sistema productivo en Ranchitos. Como se mencionó antes, hay diferentes ventajas de esta estrategia en términos ecológicos, puesto que fomenta la diversidad de especies y reduce la presión sobre los ecosistemas naturales (Toledo & Barrela-Bassols 2008; Fisher *et al.*, 2011). En el caso de Ranchitos, una importante proporción del ejido (77%) se mantiene con cubierta forestal, aparentemente en buen estado, situación similar a la encontrada en otros ejidos de la región (Sánchez-Azofeifa *et al.*, 2009). En este sentido, la estrategia de manejo que llevan a cabo los ejidos aledaños a la RBCC ha probado ser muy importante en términos de conservación, puesto que aún permanecen muchas zonas que no han sido desmontadas, por lo que el área conservada se ha visto incrementada.

Teniendo en cuenta que el individuo es quién decide qué estrategias de manejo se adoptan, es importante destacar que el alto porcentaje de cubierta conservada en el ejido es producto de los esfuerzos que cada ejidatario hace, puesto que oficialmente no existe ningún tipo de reserva. Es claro que esta lógica tiene principalmente fundamentos económicos, puesto que los remanentes de vegetación original sirven como alimentación del ganado, y como proveedoras de madera, vara, leña y de plantas medicinales, aunque también existen motivaciones de otra índole (culturales, geográficas y políticas), mismas que se explican a continuación.

Los ejidatarios fueron francos al reconocer que muchas áreas de bosque conservado permanecen en su parcela por simple practicidad, puesto que no se dan abasto para mantener áreas muy grandes de pastizal en buen estado, por lo que sería inútil mantener toda la parcela “abierta”. Por sentido común, las características geofísicas inherentes al territorio representan limitantes para mantener toda la parcela con pastizales en lugar de bosques conservados. Normalmente, las zonas con barrancas o con pendientes pronunciadas son mucho más difíciles de trabajar, por lo que no son utilizadas como pastizales para el ganado y se mantienen con la cubierta original; asimismo, la cercanía a arroyos y caminos es un factor que toman en cuenta, puesto que es mucho más sencillo manejar a las reses en zonas más cercanas a cuerpos de

agua y caminos. De igual manera, las zonas más planas son dedicadas a la agricultura, por la facilidad que les representa introducir el tractor o encontrar fuentes de agua cercanas. Claramente, los factores socio-económicos como el nivel de ingresos, otras oportunidades laborales, la cantidad de parcelas que posee cada familia, e incluso las remesas, influyen en la cantidad de potreros nuevos que son desmontados cada temporada. En general, los hogares con mayores ingresos tienen oportunidad de pagar un mayor número de trabajadores, por lo que pueden mantener más cabezas de ganado. Como se verá en la sección siguiente, el agua representa también uno de los principales limitantes para la producción en general.

El destino que tienen las zonas conservadas del ejido depende también de instituciones como la SEMARNAT, que según la opinión de los mismo ejidatarios, ha sido clave en términos de las decisiones sobre las áreas que se pueden desmontar. Todos mencionaron que si desmontan, tienen que pedir los permisos correspondientes, por lo que las regulaciones y supervisiones que tiene esta institución en el ejido son determinantes para que se sigan manteniendo estas zonas, al menos teóricamente.

Otro factor importante que ha motivado el abandono del campo y el aumento probable en la cubierta forestal, es la migración. Dado que los habitantes de Ranchitos tienen muy pocas oportunidades para encontrar otras alternativas productivas diferentes a las que realizan actualmente, formando parte de un municipio en el que el 42% de las personas están catalogadas en situación de pobreza (CONEVAL, 2010), los apoyos a través de políticas públicas, y las oportunidades laborales son insuficientes. En este sentido, la cuestión migratoria es relevante, puesto que muchos jóvenes están abandonando el campo, por lo que está ocurriendo un fenómeno de desdoblamiento de la comunidad. Este hecho está documentado en muchos otros lugares del país, y está generando cambios importantes en los paisajes locales del sector rural mexicano (Nawrotzki *et al.*, 2013).

Finalmente, es importante apuntar que, aunque dentro de los criterios establecidos en el plan de manejo de la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala se incluye un componente social, estableciendo entre sus objetivos que se promoverá el uso sustentable de los recursos naturales en las comunidades humanas adyacentes a la misma (Ceballos *et al.*, 1999), en la realidad estas comunidades han estado bastante ajenas al proceso de construcción de la reserva (resultado de la historia de la misma) y sus necesidades han sido ignoradas sistemáticamente (Pujadas & Castillo, 2007). En este sentido, retomando la propuesta de Sánchez-Azofeifa y otros (2009), se podrían generar incentivos a través de políticas públicas que motiven el interés de las personas en la conservación (como el pago por servicios

ambientales), incluso a través de una red de áreas destinadas a la conservación que se podría generar en estos ejidos (Sánchez-Azofeifa *et al.*, 2009), que tendría que ser construida de manera conjunta y con la participación de los diferentes actores sociales. De este modo, no solamente se alcanzaría la meta de conservar un área mayor, sino también de mejorar las condiciones de vida de los habitantes de la región. Aunado a ello, los ejidatarios mostraron un interés creciente en desarrollar unidades de manejo ambiental para la cacería de venado, o actividades ecoturísticas, que contribuyan con el desarrollo comunitario y con la conservación de los recursos naturales al mismo tiempo. Estas perspectivas deben ser tomadas en cuenta, para generar alternativas productivas dirigidas a alcanzar ambas metas.

8.3 El agua es vital: Implicaciones en la estrategia de manejo en torno a este recurso

Es claro que el agua es el detonador de muchos procesos ecológicos, por lo que además de tener relevancia ecológica (Maass *et al.*, 2002; Durán *et al.*, 2002), es el motor del sistema productivo. Como se explicó anteriormente, hay una serie de actividades que están determinadas no sólo por la temporalidad de las lluvias, sino también por la diferencia entre años con más o con menos lluvia. Igualmente el acceso a este recurso genera importantes cambios en la dinámica del manejo. Está por demás recalcar que la disponibilidad de agua tiene enorme relevancia en términos económicos, por lo que puede ser un factor generador de procesos de inequidad dentro de un grupo social, tal y como ocurre en otros sitios (Smith, 2004; Namara *et al.*, 2010).

A pesar de que en la comunidad no hay una cohesión social muy fuerte, el tema del agua logró unificar a la gente, dada la importancia que tiene este recurso en los distintos ámbitos productivos y en el hogar. Ejemplos hay varios. Para el caso de la ganadería, una muestra es el bombeo de agua, realizado desde la parte baja de los arroyos, al final de la época de lluvias. Igualmente importantes son los esfuerzos que los habitantes de Ranchitos han realizado para gestionar la presa de manera colectiva, así como el trabajo que implicó la construcción del sistema de distribución de agua potable para las casas de la localidad, y su posterior operación.

El agua es tan importante en la zona, que para muchos ejidatarios es claro que este recurso está limitando la producción. Incluso en algunos comentarios de los ejidatarios, esta idea está claramente explicada: *“Nosotros calculamos que del ejido unas 600 hectáreas se podrían sembrar... pero como no hay agua, no se puede”*. Por el lado contrario, el agua podría

ser vista también como la limitante que está frenando la expansión de los hatos ganaderos, como el recurso que está ayudando a conservar una mayor extensión de bosque tropical seco. El agua sería vista entonces como una *promotora de la conservación*, puesto que las limitaciones que la gente tiene en torno al acceso a este recurso detienen, hasta cierto punto, la expansión de zonas agropecuarias.

En este sentido, una reflexión obligada es en torno a los efectos que podría tener la construcción de la presa en la estrategia de manejo del ejido. Es claro que para los ejidatarios esta obra sería muy relevante para solucionar sus problemas con el agua, puesto que con una mayor cantidad de agua disponible, el número de cabezas de ganado que cada ejidatario podría mantener sería mayor, resultando en el incremento de la cantidad y el área de los pastizales en el ejido. De este modo, desde el punto de vista ecológico, la presa estaría ejerciendo una presión al ecosistema aún más grande, y podría ser un motor de cambios en la cubierta del ejido, aumentando la deforestación en la región. En términos económicos, el riesgo de que se intensifique la actividad ganadera, puede tener un efecto contrario. Al especializarse en una sola actividad, los ejidatarios podrían ser menos capaces de afrontar la incertidumbre y los cambios o perturbaciones ecológicas y/o económicas que pudieran ocurrir, con lo que cambiaría definitivamente la dinámica actual del sistema productivo.

Por el lado positivo, la construcción de este tipo de infraestructura podría generar nuevas oportunidades laborales en el ejido, lo que permitiría a las personas tomar decisiones más arriesgadas, y tal vez, diversificar sus actividades productivas en mayor medida, mejorando el nivel de bienestar del hogar. Lo ideal, en caso de que se construya la presa, sería que se generara un plan participativo con nuevas alternativas productivas, buscando aprovechar el potencial que tiene esta infraestructura, pero sin afectar la provisión de servicios ecosistémicos que brinda el bosque tropical seco. La pesca podría ser una actividad mucho más relevante de lo que es ahora, ya que se podrían implementar cultivos de peces dentro de la presa. Esta actividad podría contribuir a enriquecer la dieta familiar durante todo el año y a mejorar los ingresos mediante la venta de excedentes, podría constituirse en un contrapeso económico importante ante la posibilidad de ampliar las áreas de cultivo que les brindaría la represa. Otra opción es que se siembren nuevos cultivos en las zonas agropecuarias ya establecidas, de modo que se aprovechen al máximo los suelos fértiles del ejido, pero sin tener que desmontar otras áreas.

Lo importante en cualquier caso, es no dejar de lado el poder que tiene la organización social como promotora de los cambios que puedan encaminar el sistema hacia la

sustentabilidad. Si se implementa la pesca en mayor medida, o se aumentan y se diversifican los cultivos en el ejido, por mencionar algunas acciones, es vital que la comunidad tenga la capacidad para organizarse y resolver los conflictos que conlleva la puesta en marcha de cada una de las acciones que se emprendan. Igualmente los apoyos de actores externos, como el gobierno, las organizaciones no gubernamentales y la academia, podrían ser importantes para incentivar estas actividades.

8.4 El papel del ejido y la organización social

De acuerdo al estudio de Schroeder (2006), Ranchitos está caracterizado institucionalmente como débil, al igual que el resto de los ejidos de la región. Sin embargo, en la misma investigación describen que este ejido ha mostrado históricamente un mayor número de esfuerzos por concretar organizaciones colectivas, en comparación con otros ejidos de la zona. En este sentido, citan los acuerdos en torno a las zonas comunes, los permisos de extracción forestal y la asociación ganadera como ejemplos de la buena organización durante épocas anteriores en el ejido. Al respecto, sugieren que el relativo aislamiento de este ejido respecto a la costa y la falta de acceso a otras fuentes de ingreso, son posibles causas que favorecieron una mayor cohesión social y el desarrollo de un capital social consolidado, en comparación con los demás ejidos. La principal diferencia con este estudio es que en la actualidad existe una nueva vía de comunicación, misma que fue inaugurada en 2011, y que acortó enormemente el tiempo de trayecto entre esta comunidad con la costa y con otros ejidos. Quizás la apertura de esta carretera ha permitido que los ejidatarios puedan movilizarse más fácilmente, y entonces sustituir sus actividades por otras ajenas a la comunidad o a entablar nuevas relaciones sociales en otros lugares. Por otro lado, en la actualidad, el permiso forestal se aprovecha de manera individual (a pesar de que en papel sigue siendo colectivo), y la zona de comunes se encuentra repartida, por lo que las decisiones en torno a esta área son tomadas individualmente, a pesar de que teóricamente el ejido debe seguir dirigiéndolas como colectivo. Los efectos de estas decisiones son visibles si nos remitimos a la Figura 9, en la que se aprecia claramente que estas zonas han sido deforestadas.

En cuanto a la organización ganadera, se han tratado de implementar nuevos créditos colectivos, pero estos intentos no han rendido frutos puesto que los ejidatarios no se han podido poner de acuerdo. Fue bastante claro que hay visiones opuestas sobre las actividades productivas que se deben o no desarrollar en el ejido, e incluso cierto nivel de competitividad y conflictos dentro de la actividad ganadera. Como se ha mostrado en otros estudios (Pérez-

Cirera & Lovett, 2006; Barnes, 2008), las estructuras de organización y las relaciones que hay entre los ejidatarios son fundamentales en términos de la estrategia adoptada, y pueden ser vitales para el desarrollo de alternativas más sustentables de producción.

En el caso de Ranchitos, las cubiertas que existen en el ejido son un claro ejemplo de cómo la (des)organización ejidal ha tenido influencia en lo que sucede en el territorio, pero de manera negativa, fomentando procesos de deforestación. Como ocurrió con el estudio de Pérez-Cirera y Lovett (2006), en el que los desacuerdos entre ejidatarios (provocados por las inequidades del grupo) provocaron procesos de deforestación, en Ranchitos los acuerdos que tienden a la segregación, son los que han generado cambios importantes en la cubierta, generando sobre todo una mayor segmentación, por lo que han sido determinantes en la configuración del mosaico del paisaje. Como se explicó antes, el tema del agua es una excepción, puesto que aún prevalecen ciertos esfuerzos colectivos relacionados con este recurso.

Finalmente, la asamblea ejidal tiene aún el poder de decidir muchas de las cuestiones que ocurren dentro del ejido, por lo que sigue siendo importante en el rumbo que puede tomar el ejido. En este sentido, a pesar de que muchas de las cuestiones se deciden de manera individual, los ejidatarios tienen el poder de cambiar y dirigir el sistema en el sentido que mejor les parezca, por lo que hay importantes cambios que pudieran incentivarse a partir de la colectividad, pero que requerirían de la participación verdadera de todos.

9. CONCLUSIONES

A pesar de que la ganadería constituye la actividad económica base del sistema productivo, en el ejido Ranchitos encontramos una gama de actividades y prácticas de manejo que son relevantes puesto que permiten que las familias sean menos vulnerables a cambios importantes en variables ecológicas o económicas. Los bienes y servicios que presta el bosque tropical seco son importantes para cubrir las necesidades que tienen los habitantes de la región, pero dada la naturaleza altamente estacional del sistema, no son suficientes para cubrir las necesidades de la población a lo largo del año. El agua es claramente la principal limitante para la producción, y la que en términos económicos representa más gastos para los productores de este ejido, por lo que es la que ha logrado incentivar ciertos procesos de construcción de colectividad.

Desde el punto de vista ecológico, hay diversos factores que están contribuyendo a que una buena parte del ejido se mantenga en buen estado de conservación, situación que es realmente importante puesto que es un ejido adyacente a la RBCC. En general la diversidad de actividades productivas, las regulaciones institucionales, a través de los permisos de quema otorgados por SEMARNAT, el agua como recurso crítico, y la migración podrían ser los principales factores que han promovido la conservación en el ejido. De igual manera, las zonas de *monte* son importantes desde el punto de vista económico, hecho que ha motivado su permanencia dentro del complejo mosaico de actividades y prácticas que constituye la parcela.

Habría que mencionar también que dentro de cada una de las actividades de manejo que llevan a cabo los habitantes de Ranchitos, existe un enorme conocimiento ecológico inmanente. Este conocimiento local podría ser aprovechado en mayor medida, y partiendo de proyectos participativos, ser usado para generar sinergias que permitan formas sustentables de uso de los recursos, como ha sido propuesto por diversos autores (Berkes *et al.*, 2003; Gadgil *et al.*, 2003; Toledo & Barrera-Bassols, 2008).

En términos reales, la conservación de la biodiversidad en el ejido es un hecho, puesto que existen importantes remanentes de monte conservado; sin embargo, sería importante que se implementaran políticas públicas que brindaran un incentivo extra a las familias para seguir conservando, pero además para mejorar la situación económica del hogar. De igual manera, la construcción de un capital social más sólido ayudaría a que la tendencia individualista de manejo se frenara, y en su lugar, surgieran procesos colectivos que permitieran hacer un mejor uso de los recursos.

Retomando el concepto de manejo propuesto por Maass (2010), cualquier estrategia de manejo debe tener metas explícitas, y debe ser llevada a la práctica a través de políticas, protocolos y acciones específicas diseñadas mediante acción participativa, que puedan ser adaptables a través del monitoreo, la investigación y el aprendizaje colectivo. En este sentido, hay un largo camino por recorrer en esta región, puesto que el trabajo con la gente, a diferencia del trabajo ecológico, aún no se ha desarrollado en la misma medida. Sin embargo, trabajos como éste contribuyen al conocimiento del sistema, y a que se comiencen a establecer ciertas relaciones de la academia con las localidades que son poseedoras de los recursos naturales. Como Castillo y otros (2005) mencionan, el entendimiento de las interacciones y procesos ecológicos, así como de las reglas de interacción social y los procesos de cooperación entre los actores sociales, son las claves que conducen a un buen manejo del ecosistema. En este sentido, el ejido como institución local colectiva tiene un gran potencial

para comenzar a dar pasos en esta dirección. Lo importante es que haya la voluntad por generar cambios encaminados a alcanzar este fin.

Un punto que sería importante analizar con mayor detalle, es la injerencia que tienen los diferentes actores sociales (academia, gobierno, organizaciones no gubernamentales, etc.) en el manejo que hace la comunidad de sus recursos naturales, a diferentes escalas, de modo que se pueda tener una perspectiva más completa del sistema socio-ecológico. Teniendo un panorama más amplio, se podrían identificar los diferentes actores en escena y los tipos de relaciones que hay entre ellos (colaboración o conflicto) y los nichos que podrían cubrirse. De este modo, se pueden generar sinergias, buscando fortalecer el sujeto colectivo de la localidad en la dirección de la construcción de una nueva cultura ambiental. En la medida en que se apoye la construcción de un capital social, en la medida en que se promueva un sujeto colectivo unido, organizado, solidario y con conciencia ambiental, será posible romper con la tendencia individualista de manejo, para dar lugar a que surjan procesos colectivos que permitan hacer un mejor uso de los recursos.

El desarrollo sustentable como meta final puede ser alcanzado en la comunidad; sin embargo, se requiere del esfuerzo de diferentes actores sociales, y de que la comunidad logre generar lazos colectivos que le permitan afrontar los retos que le impone tal objetivo. Se deben generar cambios dirigidos a la construcción de las capacidades de la misma comunidad para encontrar, en sus propios términos, los caminos para alcanzar la sustentabilidad. En otras palabras, promover la resiliencia comunitaria para avanzar hacia y desarrollar el bienestar común. El tránsito de lo individual a lo colectivo, de lo espontáneo a lo organizado, de la pasividad a la actividad consciente como sujeto colectivo, es el camino del desarrollo sustentable.

10. TRABAJOS CITADOS

Adler, P. A., & Adler, P. (2008). *Observational techniques*. En N. Denzin, & Y. Lincoln, *Collecting and interpreting qualitative materials*. Londres: Sage Publications Ltd.

Altieri, M., & Toledo, V. (2011). The agroecological revolution in Latin America: Rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants. *Journal of Peasant Studies*, 587-612.

- Álvarez, J. L., & Jurgenson, G. (2012). *Cómo hacer investigación cualitativa, Fundamentos y metodología*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S. A.
- Álvarez-Yépez, J., Martínez-Yrizar, A., Búrquez, A., & Lindquist, C. (2008). Variation in vegetation structure and soil properties related to land use history of old-growth and secondary tropical dry forests in northwestern Mexico. *Forest Ecology and Management* , 355-366.
- Arce-Ibarra, M., & Charles, A. (2008). Non-management of natural resources: The case of Inland Fisheries in the Mayan Zone, Quintana Roo, México. *Human Ecology* , 853-860.
- Arreola, P. (2010). *Turismo y conservación de ecosistemas en la Costa Alegre de Jalisco: Perspectiva de los turistas*. Morelia: Tesis de Licenciatura en Biología- UMSNH.
- Assennatto, S., & De León, P. (2013). *La democracia interna en el ejido*. Recuperado el Mayo de 2013, de Procuraduría Agraria: <http://www.pa.gob.mx/publica/pa070408.html>
- Balvanera, P., Castillo, A., & Martínez-Harms, J. (2011). Ecosystem Services in Seasonally Dry Tropical Forests. In R. Dirzo, H. Young, H. Mooney, & G. Ceballos, *Seasonally Dry Tropical Forests: Ecology and Conservation* (pp. 259-277). Island Press/Center for Resource Economics.
- Barham, B., & Coomes, O. (1996). *Prosperity's Promise. The Amazon Rubber Boom and Distorted Economic Development*. Denver: Westview Press.
- Barkin, D., & Fuente, M. (2013). Community forest management: Can the green economy contribute to environmental justice? *Natural Resources Forum* , 200-210.
- Barnes, G. (2008). The evolution and resilience of community-based land tenure in rural Mexico. *Land Use Policy* , 393-400.
- Barnosky, A., Matzke, N., Tomiya, S., Wogan, G., Swartz, B., Quental, T., y otros. (2011). Has the Earth's sixth mass extinction already arrived? *Nature* , 51-57.
- Barton-Brady, D., & Merino, L. (2004). *La experiencia de las Comunidades Forestales en México. 25 años de Silvicultura y Construcción de Empresas Forestales Comunitarias*. México, DF.: INE-SEMARNAT.
- Berkes, F. (1999). *Sacred ecology: traditional ecological knowledge and resource management*. Philadelphia: Taylor & Francis.
- Berkes, F., & Folke, C. (1998). *Linking Social and Ecological Systems. Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (2003). *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Betancourt, M. E. (2012). *Evaluación de programas públicos del gobierno federal en el sector rural*. México, D.F.: Tesis de Licenciatura en Economía-UNAM.
- Blaikie, P., & Jeanrenaud, S. (2000). Biodiversity and human welfare. En K. Ghimire, & M. Pimbert, *Social Change & Conservation* (págs. 46-70). London: Earthscan Publications.

Block, S., & Webb, P. (2001). The dynamics of livelihood diversification in post-famine Ethiopia. *Food Policy* , 333-350.

Bocco, G., Velázquez, A., & Torres, A. (2000). Ciencia, comunidades indígenas y manejo de recursos naturales. Un caso de investigación participativa en México. *Interciencia* , 64-70.

Bonan, G. (2008). Forests and Climate Change: Forcings, Feedbacks, and the Climate Benefits of Forests. *Science* , 1444-1449.

Browder, J. (1996). Reading colonist landscapes: social interpretations of tropical forest patches in an Amazonian agricultural frontier. En J. Schelhas, & R. Greenberg, *Forest patches in Tropical Landscapes* (págs. 285-299). Washington, DC: Island Press.

Cairns, M., Dirzo, R., & Zadroga, F. (1995). Forests of Mexico: a diminishing resource? *Journal of Forestry* , 21-24.

Calderon-Aguilera, L., Rivera-Monroy, V., Porter-Bolland, L., Martínez-Yrizar, A., Ladah, L., Martínez-Ramos, M., y otros. (2012). An assessment of natural and human disturbance effects on Mexican ecosystems: Current trends and research gaps. *Biodiversity and Conservation* , 589-617.

Cantrell, D. (1996). Paradigmas alternativos para la investigación sobre educación ambiental. En R. Mrazek, *Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental* (págs. 97-123). México: SEMARNAP-UdeG.

Casas, A., Viveros, J., & Caballero, J. (1994). *Etnobotánica Mixteca: Sociedad, Cultura y Recursos Naturales en la Montaña de Guerro*. México, D.F.: CONACULTA, INI, Presencias.

Castillo, A. (2006). Generación, comunicación y utilización del conocimiento científico para el manejo de los recursos naturales en México. In K. Oyama, & A. Castillo, *Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México: perspectivas desde la investigación científica* (pp. 341-362). México DF.: UNAM / Siglo XXI Editores.

Castillo, A., Godínez, C., Schroeder, N., Galicia, C., Pujadas, A., & Martínez, L. (2009). El bosque tropical seco en riesgo: Conflictos entre uso agropecuario, desarrollo turístico y provisión de servicios ecosistémicos en la costa de Jalisco, México. *Interciencia* , 844-850.

Castillo, A., Magaña, A., Pujadas, A., Martínez, L., & Godínez, C. (2005). Understanding the interaction of rural people with ecosystems: A case study in a Tropical Dry Forest of Mexico. *Ecosystems* , 630-643.

Castillo, A., Pujadas, A., Magaña, M., Martínez, L., & Godínez, C. (2006). Comunicación para la conservación: Análisis y propuestas para la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, Jalisco. In A. Barahona, & L. Almeida, *Educación para la conservación* (pp. 93-109). México, D.F.: Facultad de Ciencias- UNAM; Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA).

Castillo, A., Pujadas, A., Magaña, A., Martínez, L., Godínez, C., Cordero, P., y otros. (2007)^a. Dimensiones sociales del Manejo de Ecosistemas en la región de Chamela-Cuixmala, Jalisco. *Laboratorio Comunicación para el Manejo de Ecosistemas CIEco UNAM* , Presentación.

Castillo, A., Pujadas, A., & Schroeder, N. (2007)^b. Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala, México: perspectivas de los pobladores rurales sobre el bosque tropical seco y la conservación de ecosistemas. In G. Halffter, S. Guevara, & A. Melic, *Hacia una cultura de la diversidad biológica: Estrategias para la conservación de áreas naturales protegidas de designación internacional*. (pp. 245-254). Zaragoza: SEA, CONABIO, CONANP, CONACYT, INECOL A.C, UNESCO, Ministerio de Medio Ambiente- Gobierno de España.

Ceballos, G., Szekely, A., García, A., Rodríguez, P., & Noguera, F. (1999). *Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala*. México, D.F.: Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAP.

Challenger, A. (1998). *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México: Pasado, presente y futuro*. México, DF.: UNAM, Instituto de Biología.

Chapin, M. (2004). A Challenge to Conservationists. *World Watch Magazine* , 17-31.

Christensen, N., Bartuska, A., Brown, J., Carpenter, S., D'Antonio, C., Francis, R., y otros. (1996). The report of the Ecological Society of America Committee on the scientific basis for ecosystem management. *Ecological Applications* , 665-691.

Clark, D. (2007). Detecting tropical forests' response to global climatic and atmospheric change: current challenges and a way forward. *Biotropica* , 4–19.

COEPO- Consejo Estatal de Población- Jalisco. (2010). *Municipio de La Huerta- Indicadores Municipales*. Guadalajara: Gobierno del Estado de Jalisco.

Collins, S., Swinton, S., Anderson, C., Gragson, T., Grimm, N., Grove, M., y otros. (2007). *Integrative Science for Society and Environment: A Strategic Research Initiative*. Recuperado el 31 de Julio de 2013, de The U.S. Long Term Ecological Research Network (LTER): http://intranet2.lternet.edu/sites/intranet2.lternet.edu/files/documents/LTER_History/Planning_Documents/ISSE_v6.pdf

Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987). *Nuestro Futuro Común (Informe Brundtland)*. Nueva York: Naciones Unidas.

CONABIO. (2006). *Capital Natural y Bienestar Social*. México, DF: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

CONEVAL. (2010). *Medición Municipal de la Pobreza 2010*. México, DF.: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

Cordero, P. (2005). *Percepciones sociales sobre el deterioro ambiental y la restauración ecológica: Un estudio de caso en la región de Chamela-Cuixmala, Jalisco*. Morelia: Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas- UNAM.

Cordón, M., & Toledo, V. (2008). La importancia conservacionista de las comunidades indígenas de la Reserva de Bosawás, Nicaragua: un modelo de flujos. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* , 43-60.

- De Ita, C. (1983). *Patrones de producción agrícola en un ecosistema tropical estacional en la costa de Jalisco*. México, D.F.: Tesis de Licenciatura en Biología- UNAM.
- Denevan, W. (1995). 2 Prehistoric agricultural methods as models for sustainability. *Advanced Plant Pathology* , 21-43.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). 30 de Julio de 2012. *Diario Oficial de la Federación*. Recuperado el 12 de Mayo de 2013, de Normas Oficiales- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales: <http://dof.gob.mx/normasOficiales.php?codp=4814&view=si>
- Diario Oficial de la Federación (DOF). 30 de Diciembre de 1993. *Decreto por el que se declara área natural protegida con el carácter de Reserva de la Biosfera, la región conocida como Chamela-Cuixmala, ubicada en el municipio de La Huerta, Jalisco*. México, D.F.: DOF-Tomo CDLXXXIII.
- Diccionario de la Real Academia Española (2013). Definición "Individualismo". Consultado el 27 de Diciembre de 2013 en <http://lema.rae.es/drae/>.
- Durán, E., Balvanera, P., Lott, E., Segura, G., Pérez-Jimenez, A., Islas, A., y otros. (2002). Estructura, composición y dinámica de la vegetación en Chamela. In F. Noguera, J. Vega-Rivera, García-Aldrete, A. & M. Quesada, *Historia Natural de Chamela* (pp. 443-472). México, D.F.: Instituto de Biología- UNAM.
- Elizondo, C., & López, D. (2009). *Las áreas voluntarias de conservación en Quintana Roo*. México, D.F.: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).
- Ellis, E., & Ramankutty, N. (2008). Putting people in the map: anthropogenic biomes of the world. *Frontiers in Ecology and the Environment* , 439-447.
- Eriksen, S., Brown, K., & Kelly, P. (2005). The dynamics of vulnerability: Locating coping strategies in Kenya and Tanzania. *Geographical Journal* , 287-305.
- Fafchamps, M., Udry, C., & Czukasb, K. (1998). Drought and saving in West Africa: are livestock a buffer stock? *Journal of Development Economics* , 273-305.
- Farfán, B., Casas, A., Ibarra-Manríquez, G., & Pérez-Negrón, E. (2007). Mazahua ethnobotany and subsistence in the Monarch Butterfly Biosphere Reserve, Mexico. *Economic Botany* , 173-191.
- Fernández, F., Nares, G., & García, N. (2008). *Metodología de la investigación en ciencias sociales*. México, D.F.: Grupo Editorial Patria.
- Fernández, J. (2000). Información, innovación y conservación: temas emergentes en la integración de políticas para el conocimiento tradicional y la biodiversidad. In C. Muñoz & y A. González, *Economía, sociedad y medio ambiente, Reflexiones y avances hacia un desarrollo sustentable en México* (pp. 167-177). México, D.F.: SEMARNAT-INE.
- Fetterman, D. (1988). Qualitative approaches to evaluating education. *Educational Researcher*, 17-23.

- Fisher, B., Polasky, S., & Sterner, T. (2011). Conservation and human welfare: Economic Analysis of ecosystem services. *Environmental Resource Economics* , 151-159.
- Gadgil, M., Olsson, P., Berkes, F., & Folke, C. (2003). Exploring the role of local ecological knowledge in ecosystem management: three case studies. En F. Berkes, J. Colding, & C. Folke, *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change* (págs. 189-205). Cambridge: Cambridge University Press.
- Galicia, C. (2009). *Historia Socio-Ecológica y percepciones sociales sobre el bosque tropical seco en un ejido de la región de Chamela-Cuixmala, Jalisco*. Morelia: Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas- UNAM.
- Gallopín, G. (2001). *Science and Technology, Sustainability & Sustainable Development*. Santiago de Chile: ECLAC (Economic Commission for Latin America and the Caribbean), United Nations.
- Galván, R. (2011). *Apropiación de la naturaleza en dos comunidades del área de influencia de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an: Una aproximación desde el metabolismo rural*. Morelia: Tesis de Licenciatura en Ciencias Ambientales-UNAM.
- García, R. (1994). Interdisciplinariedad y sistemas complejos. En E. Leff, *Ciencias sociales y formación ambiental* (págs. 85-124). México, DF.: Gedisa Editorial, SA; PNUMA; UNAM.
- García-Frapolli, E., Ayala-Orozco, M., Bonilla-Moreno, C., Espadas-Manrique, C., & Ramos-Fernández, G. (2007). Biodiversity conservation, traditional agriculture and ecotourism: Land cover/land use change projections for a natural protected area in the northeastern Yucatan Peninsula, Mexico. *Landscape & Urban Planning* , 137-153.
- García-Frapolli, E., García-Contreras, R., Balderas, U., González-Cruz, G., Astorga-De Ita, D., Cohen-Salgado, D. y Vega, E. (2013). Fostering Traditional Yucatec Maya Management of Natural Resources Through Microcredits: A community case study. *Society & Natural Resources*, 1351-1364.
- García-Frapolli, E., Toledo, V., & Martínez-Alier, J. (2008)^a. Adaptations of a Yucatec Maya Multiple-Use Ecological Management Strategy to Ecotourism. *Ecology & Society* , 31.
- García-Frapolli, E., Toledo, V., & Martínez-Alier, J. (2008)^b. Apropiación de la Naturaleza por una Comunidad Maya Yucateca: Un Análisis Económico-Ecológico. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* , 27-42.
- García-Oliva, F., Camou, A., & Maass, J. (2002). El clima en la región central de la costa del Pacífico mexicano. In F. Noguera, J. Vega-Rivera, A. García-Aldrete, & M. Quesada, *Historia Natural de Chamela* (pp. 3-10). México, D.F.: Instituto de Biología- UNAM.
- García-Oliva, F., Casar, I., Morales, P., & Maass, J. (1994). Forest-to-pasture conservation influences on soil organic carbon dynamics in a tropical deciduous forest. *Oecology* , 392-396.

- García-Romero, A., Oropeza-Orozco, O., & García-Sarmiento, L. (2005). Land use systems and resilience of tropical rain forest in the Tehuantepe Isthmus, Mexico. *Environmental Management* , 768-785.
- Gerritsen, P. (2010). *Perspectivas campesinas sobre el manejo de los recursos naturales*. Hong Kong: Mundi-Prensa México; UdeG.
- Godínez, C. (2003). "Percepciones del Sector Turismo sobre el Ambiente, los servicios ecosistémicos y las instituciones relacionadas con la conservación del ecosistema de selva baja caducifolia en la costa sur de Jalisco". Morelia: Tesis de Licenciatura en Biología- UNAM.
- Godínez, C. (2011). "Plantas útiles y potencialmente útiles del bosque tropical seco presentes en Chamela". Morelia: Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas-UNAM.
- Gómez-Pompa, A., & Kaus, A. (1992). Taming the Wilderness myth. *BioScience* , 271-279.
- Gómez-Pompa, A., & Kaus, A. (1990). Traditional management of tropical forests in México. En A. Anderson, *Alternatives to Deforestation: Steps toward Sustainable Use of the Amazon Rain Forest* (págs. 45-64). New York: Columbia University Press.
- González, G. (2013). *El papel de la estrategia de apropiación de la naturaleza y de las instituciones locales en la resiliencia del socio-ecosistema de Nuevo Tesoco, Yucatán*. Morelia: Tesis de Maestría en Ciencia Biológicas-UNAM.
- Gough, S., & Reid, A. (2000). Environmental Education Research as Profession, as Science, as Art and as Craft: Implications for guidelines in qualitative research. *Environmental Education Research* , 47-57.
- Guariguata, M., & Balvanera, P. (2009). Tropical forest service flows: Improving our understanding of the biophysical dimension of ecosystem services. *Forest Ecology and Management* , 1825-1829.
- Guha, R., & Gadgil, M. (1993). Los hábitats en la historia de la humanidad. En M. González de Molina, & J. Martínez-Alier, *Historia y Ecología* (págs. 49-111). Madrid: Colección Revista Ayer.
- Gunderson, L., & Holling, C. (2002). *Panarchy: Understanding Transformations in Systems of Humans and Nature*. Washington DC.: Island Press.
- Gurovich, L. (1985). *Fundamentos y diseño de sistemas de riego*. San José: IICA.
- Haenn, N. (2004). The changing and enduring ejido: a state and regional examination of Mexico's land tenure counter-reforms. *Land Use Policy* , 11.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. México, D.F.: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.
- Hibbard, M., & Lurie, S. (2013). The New Natural Resource Economy: Environment and Economy in Transitional Rural Communities. *Society & Natural Resources* , 827-844.

- Holling, C., & Meffe, G. (1996). Command and control and the pathology of natural resource management. *Conservation Biology* , 328-337.
- Holmes, J. (2006). Impluses toward a multifunctional transition in rural Australia. *Journal of Rural Studies* , 142-160.
- Imhoff, M., Bounoua, L., Ricketts, T., Loucks, C., Harriss, R., Lawrence, W. (2004). Global patterns in human consumption of net primary production. *Nature*, 870-873.
- INEGI. (2005). *México en Cifras. Información Medio Ambiente. Municipio de La Huerta, Jalisco*. Recuperado el 20 de Octubre de 2012. de Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=14>
- INEGI. (2010). *Censo de Población y Vivienda 2010. Principales Resultados por Localidad*. Recuperado el 16 de Octubre de 2012. de Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática:
http://www.inegi.org.mx/sistemas/consulta_resultados/iter2010.aspx?c=27329&s=est
- INEGI. (2013). *Cuéntame- INEGI*. Recuperado el 15 de Mayo de 2013, de Actividades Económicas Primarias:
<http://cuentame.inegi.org.mx/economia/primarias/gana/default.aspx?tema=E>
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). (2007). *IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007*. Geneva. SW: IPCC.
- Jansen, H., Pender, J., Damon, A., & Schipper, R. (2006). *Rural Development Policies and Sustainable Land Use in the Hillside Areas of Honduras: A Quantitative Livelihoods Approach*. Washington, DC.: International Food Policy Research Institute.
- Johnson, M., Poulin, M., & Graham, M. (2003). Towards an integrated approach to the conservation and sustainable use of biodiversity: Lessons learned from the Rideau river biodiversity project. *Human Ecology Review* , 40-54.
- Kates, R., Clark, W., Corell, R., Hall, J., Jaeger, C., Lowe, I., y otros. (2001). Sustainability Science. *Science* , 641-642.
- Kurosaki, T. (1995). Risk and Insurance in a Household Economy: Role of Livestock in Mixed Farming in Pakistan. *The Developing Economies* , 464-485.
- Lazos, E. (1996). El encuentro de subjetividades en la ganadería campesina. *Ciencias* , 36-45.
- Leff, E. (2007). *Ecología y Capital: Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. México, DF.: Siglo Veintiuno Editores.
- Leff, E. (1993). La dimensión cultural del manejo integrado, sustentable y sostenido de los recursos naturales. En E. Leff, & J. Carabias, *Cultura y Manejo Sustentable de los Recursos Naturales, Vol. I* (págs. 55-88). México, DF.: Grupo Editorial Porrúa & PNUMA.
- Levin, S. (2000). *Fragile dominion: Complexity and the Commons*. USA: Perseus Books Group.

- Limón, R. (2012). *Evaluación económica y social de las producciones de traspatio tradicionales del pueblo de Xalpatláhuac, Guerrero*. México, D.F.: Tesis de Licenciatura en Medicina Veterinaria Zootecnista-UNAM.
- Living Landscapes. (2002). *Wildlife Conservation Society*. Recuperado el 18 de Abril de 2013, de Wildlife Conservation Society: <http://wcslivinglandscapes.com/landscapes/conservation.html>
- Lok, R. (1998). *Huertos Caseros Tradicionales de América Central: Características, beneficios e importancia, desde un enfoque multidisciplinario*. Costa Rica: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).
- Lott, E. (2002). Lista anotada de las plantas vasculares de Chamela-Cuixmala. In F. Noguera, J. Vega-Rivera, A. García-Aldrete, & M. Quesada, *Historia Natural de Chamela* (pp. 99-136). México, D.F.: Instituto de Biología-UNAM.
- Lott, E., & Atkinson, T. (2002). Biodiversidad y fitogeografía de Chamela-Cuixmala, Jalisco. In F. Noguera, J. Vega-Rivera, A. García-Aldrete, & M. Quesada, *Historia Natural de Chamela* (pp. 83-97). México, D.F.: Instituto de Biología-UNAM.
- Luers, A., Naylor, R., & Matson, P. (2006). A case of study of land reform and coastal land transformation in southern Sonora, Mexico. *Land Use Policy* , 436-447.
- Lyon, J., & Horwich, R. (1996). Modification of tropical forest patches for wildlife protection and community conservation in Belize. En J. Schelhas, & R. Greenberg, *Forest patches in Tropical Landscapes* (págs. 205-230). Washington, DC: Island Press.
- Maass, J. (2010). *Manejo de Ecosistemas*. Diapositivas sobre Manejo de Ecosistemas-Curso de Energética e Hidrología del Ecosistema. Morelia: LCA-UNAM .
- Maass, J. (1995). Conversion of tropical dry forest to pasture and agriculture. In S. Bullock, H. Mooney, & E. Medina, *Seasonally dry tropical forests* (pp. 399-422). New York: Cambridge University Press.
- Maass, J., Balvanera, P., Castillo, A., Daily, G., Mooney, H., Ehrlich, P., y otros (2005). Ecosystem Services of Tropical Dry Forests: Insights from Longterm Ecological and Social Research on the Pacific Coast of Mexico. *Ecology & Society* , Vol. 10, Art 17.
- Maass, J., & Cotler, H. (2006). El manejo integrado de cuencas hidrográficas: una luz al final del túnel. *Revista Pronatura* , 24-33.
- Maass, J., & Cotler, H. (2007). Protocolo para el manejo de ecosistemas en cuencas hidrográficas. In H. Cotler, *El manejo integral de cuencas en México: estudios y reflexiones para orientar la política ambiental* (pp. 41-58). México, DF.: México Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología,
- Maass, J., Jaramillo, V., Martínez-Yrizar, A., García-Oliva, F., Pérez-Jimenez, A., & Sarukhán, J. (2002). Aspectos funcionales del ecosistema de selva baja caducifolia en Chamela, Jalisco. In F. Noguera, J. Vega-Rivera, A. García-Aldrete, & M. Quesada, *Historia Natural de Chamela* (pp. 525-542). México, D.F.: Instituto de Biología- UNAM.

- Magaña, M. (2003). *Actitudes y percepciones de productores rurales y sus familias hacia la conservación de la selva y el área natural protegida Reserva de la Biosfera Chamela -Cuixmala, Jalisco. México*. Morelia: Tesis de Licenciatura en Biología- Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH).
- Martínez, L. (2003). *Percepciones sociales sobre los servicios ecosistémicos en dos comunidades aledañas a la Reserva de la Biosfera Chamela-Cuixmala*. Morelia: Tesis de Licenciatura en Biología-UMSNH.
- Masera, O., Ordoñez, M., & Dirzo, R. (1997). Carbon emissions from mexican forests: current situations and long-term scenarios. *Climate Change* , 265-295.
- Matías-Hernández, E. (2011). *Estudio etnobotánico de plantas medicinales en el mercado tradicional de Santiago Tianguistenco de Galeana, Estado de México*. México, D.F.: Tesis de Licenciatura en Biología- UNAM.
- McCall, M. (2012). *What can PGIS do for local people?* Morelia: Informe CIGA-UNAM.
- Medellín, R., & Equihua, C. (1998). Mammal species richness and habitat use in rainforest and abandoned agricultural fields in Chiapas, Mexico. *Journal of Applied Ecology* , 13-23.
- Merino-Pérez, L. (2004). *Conservación o deterioro: El impacto de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en las prácticas de uso de los recursos forestales*. México, DF.: Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAT).
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA). (2003). *Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment*. Washington DC: Island Press.
- Miranda, A. (2002). Diversidad, historia natural, ecología y conservación de los mamíferos de Chamela. In F. Noguera, J. Vega-Rivera, A. García-Aldrete, & M. Quesada, *Historia Natural de Chamela* (pp. 359-377). México, D.F.: Instituto de Biología-UNAM.
- Moreno-Calles, A., Casas, A., García-Frapolli, E., & Torres-García, I. (2012). Traditional agroforestry systems of multi-crop "milpa" and "chichipera" cactus forest in the arid Tehuacán Valley, Mexico: Their management and role in people's subsistence. *Agroforestry Systems* , 207-226.
- Moreno-Casasola, P., Salinas-Pulido, G., Travieso-Bello, A., Juárez, A., Ruelas-Monjardin, L., Amador, L., y otros. (2006). El paisaje costero: Investigación para el manejo y la conservación. En K. Oyama, & A. Castillo, *Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México: Perspectivas desde la investigación científica*. México DF.: Siglo Veintiuno Editores.
- Morín, E. (1982). *Ciencia con conciencia*. Barcelona: Anthropos.
- Murphy, P., & Lugo, A. (1986). Ecology of tropical dry forests. *Annual Review of Ecology And Systematics* , 67-88.
- Myers, N., Mittermeyer, R., Mittermeyer, C., Da Fonseca, G., & Kent, J. (2000). Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* , 853-858.

- Naess, M., & Bardsen, B. (2010). Environmental Stochasticity and Long-Term Livestock Viability—Herd-Accumulation as a Risk Reducing Strategy. *Human Ecology* , 3-17.
- Namara, R., Hanjra, M., Castillo, G., Ravnborg, H., Smith, L., & Van Koppen, B. (2010). Agricultural water management and poverty linkages. *Agricultural Water Management* , 520-527.
- Nawrotzki, R., Riosmena, F., & Hunter, L. (2013). Do Rainfall Deficits Predict U.S.-Bound Migration from Rural Mexico? Evidence from the Mexican Census. *Population Research and Policy Review* , 129-158.
- Noguera, F., Vega-Rivera, J., García-Aldrete, A., & Quesada, M. (2002). *Historia Natural de Chamela*. México, D.F.: Instituto de Biología-UNAM.
- Organización de las Naciones Unidas. (1983). Resolución 38/161. *Resolución 38/161* (págs. 149-150). Nueva York: Naciones Unidas.
- Oyama, K., & Castillo, A. (2006). *Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México*. México, D.F.: Siglo XXI Editores; UNAM: CIECO.
- Pardinas, F. (2008). *Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales*. México, D.F.: Siglo Veintiuno Editores.
- Pech, N. (2010). "Es nuestra empresa porque la hemos hecho prosperar y de eso queremos vivir en un futuro..." *Organización ejidal y manejo de recursos naturales en la costa yucateca*. Mérida: Tesis de Maestría en Ciencias (Ecología Humana)-CINVESTAV -IPN.
- Pérez-Cirera, V., & Lovett, J. (2006). Power distribution, the external environment and common property forest governance: A local user groups model. *Ecological Economics* , 341-352.
- Pérez-Verdín, G., Kim, Y., Hospodarsky, D., & Tecle, A. (2009). Factors driving deforestation in common-pool resources in northern Mexico. *Journal of Environmental Management* , 331-340.
- Pine, K., Edwards, R., Masera, O., Schilman, A., Marrón-Mares, A., & Riojas-Rodríguez, H. (2011). Adoption and use of improved biomass stoves in Rural Mexico. *Energy for Sustainable Development* , 176-183.
- Porter-Bolland, L., Drew, A., & Vergara-Tenorio, C. (2006). Analysis of a natural resources management system in the Calakmul Biosphere Reserve. *Landscape and Urban Planning* , 223-241.
- Pujadas, A., & Castillo, A. (2007). Social Participation in Conservation Efforts: A Case Study of a Biosphere Reserve on Private Lands in Mexico. *Society and Natural Resources* , 57-72.
- Quiroga, R. (2003). *Naturaleza, Culturas y Necesidades Humanas. Ensayos de transformación*. Santiago: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA); Universidad Bolivariana.

- Remmers, G., & Ucán, E. (1990). *La Roza-Tumba-Quema maya: evaluación de un sistema agroecológico tradicional bajo presiones de cambio tecnológico*. Priego de Córdoba: "Primer curso para formadores en agricultura ecológica".
- Rendón-Carmona, H., Martínez-Yrizar, A., Maass, J., Pérez-Salicrup, D., & Búrquez, A. (2013). Selective extraction of stakes for horticultural use in Mexico: A case for the conservation of the tropical deciduous forest and its resources. *Botanical Sciences*, In press.
- Resilience Alliance. (2013). *Resilience Alliance*. Recuperado el 30 de Septiembre de 2013, de Key Concepts: Resilience: <http://www.resalliance.org/index.php/resilience>
- Reyes, J. (2006). La participación social en la investigación de los problemas ambientales. En K. Oyama, & A. Castillo, *Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México: Perspectivas desde la investigación científica*. México DF.: Siglo Veintiuno Editores.
- Robinson, J., & Bennett, E. (1999). *Hunting for sustainability in tropical forests*. New York: Columbia University Press.
- Robson, C. (1993). *Real World Research*. Oxford: Blackwell Publishers/ Oxford-Cambridge.
- Rodríguez, F. (2005). Demanda del dominio pleno en el ejido: derechos de propiedad y crédito rural. *Revista Estudios Agrarios 29. Procuraduría Agraria*, 19-28.
- Rockstrom, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, A., Chapin, F., Lambin, E., Lenton, T., Scheffer M., Folke, C., Schellnhuber, H., y otros (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 472-475.
- Sánchez, M. (2010). *Los beneficios del monte: Percepción social y consumo de los servicios ecosistémicos derivados de la biodiversidad vegetal en la cuenca del Río Cuitzmala, Jalisco*. Morelia: Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas- UNAM.
- Sánchez-Azofeifa, G., Quesada, M., Cuevas-Reyes, P., Castillo, A., & Sánchez-Montoya, G. (2009). Land cover and conservation in the area of influence of the Chamela-Cuixmala Biosphere Reserve, Mexico. *Forest Ecology and Management*, 907-912.
- Sandoval-Pérez, A., Gavito, M., García-Oliva, F., & Jaramillo, V. (2009). Carbon, nitrogen, phosphorus and enzymatic activity under different land uses in a tropical dry ecosystem. *Soil Use and Management*, 419-426.
- Sarukhán, J., Koleff, P., Carabias, J., Soberón, J., Dirzo, R., Llorente-Bousquets, J., y otros. (2009). *Capital natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad*. México, DF.: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Schroeder, N. (2006). *El ejido como institución de acción colectiva en el manejo de los ecosistemas de la región de Chamela-Cuixmala, Jalisco*. Xalapa: Tesis de Maestría en Ecología y Manejo de Recursos Naturales- INECOL A.C.

- Schroeder, N., & Castillo, A. (2013). Collective action in the management of a tropical dry forest ecosystem: Effects of Mexico's property rights regime. *Environmental Management* , 850-861.
- Servicio Meteorológico Nacional (SMN). (2011). *Servicio Meteorológico Nacional-Comisión Nacional del Agua*. Recuperado el 13 de Mayo de 2013, de Reseña del huracán "Jova" del Océano Pacífico: <http://smn.cna.gob.mx/ciclones/tempo2011/pacifico/Jova-p11.pdf>
- Smith, L. (2004). Assessment of the contribution of irrigation to poverty reduction and sustainable livelihoods. *International Journal of Water Resources Development* , 243-257.
- Solórzano, S. (2008). *Percepciones sobre servicios ecosistémicos relacionados con el agua en comunidades rurales de la cuenca del río Cuitzmala, Jalisco*. México, D.F.: Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas- UNAM.
- Szaro, R., Sexton, W., & Malone, C. (1998). The emergence of ecosystem management as a tool for meeting people's needs and sustaining ecosystems. *Landscape and Urban Planning* , 1-7.
- Taylor, S., & Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, S.A.
- Thoms, C., & Betters, D. (1998). The potential for ecosystem management in Mexico's forest ejidos. *Forest Ecology and Management* , 149-157.
- Toledo, V. (2006). Ecología, sustentabilidad y manejo de recursos naturales: la investigación científica a debate. En K. Oyama, & A. Castillo, *Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México: Perspectivas desde la investigación científica*. México, DF.: Siglo Veintiuno Editores.
- Toledo, V. (2008). Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* , 1-26.
- Toledo, V., & Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural*. Barcelona: Icaria Editorial.
- Trejo, I., & Dirzo, R. (2000). Deforestation of seasonally dry tropical forest: a national and local analysis in Mexico. *Biological Conservation* , 133-142.
- Trilleras, J. (2008). *Análisis Socio-Ecológico del Manejo, Degradación y Restauración del Bosque Tropical Seco de la Región de Chamela-Cuixmala, México*. México, DF.: Tesis de Maestría en Ciencias Biológicas-UNAM.
- Universidad de Guadalajara. (2005). *Ordenamiento Ecológico Territorial- Fase de Caracterización*. La Huerta: Municipio de La Huerta, Jalisco.
- Vitousek, P., Mooney, H., Lubchenco, J., & Melillo, J. (1997). Human domination of earth's ecosystems. *Science* , 494-499.
- von Bertalanffy, L. (1976). *Teoría General de los Sistemas*. México, DF.: Fondo de Cultura Económica.

Warman, A. (2001). *El campo mexicano en el siglo XX*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Zenteno, M., Zuidema, P., de Jong, W., & Boot, R. (2013). Livelihood strategies and forest dependence: New insights from Bolivian forest communities. *Forest Policy and Economics*, 12-21.

11. ANEXOS

Anexo 1. Formato de la entrevista aplicada en el Ejido Ranchitos.

Entrevista

Apropiación de la Naturaleza y Capital Natural en el ejido Ranchitos.

Introducción

Nombre del entrevistado: _____

Lugar de nacimiento: _____

Escolaridad: _____ Sexo: _____

Fecha de la entrevista: _____ No. de entrevista: _____

I CARACTERÍSTICAS GENERALES

CG1	¿Cuántas personas viven con usted?	
CG2	¿Me podría decir las edades de esas personas? (Parentesco)	1: _____ (mismo) 4: _____ 2: _____ 5: _____ 3: _____ 6: _____
CG3	¿A qué se dedican las personas que viven con usted?	1: _____ 2: _____ 3: _____

	4: _____
	5: _____
	6: _____

II MEDIO AMBIENTE TRANSFORMADO

MAT1	¿Usted siembra?	
MAT2	¿Tiene parcelas de temporal y riego?	
MAT3	¿Cuántas parcelas tiene sembradas? y su tamaño? (R) (T)	P1: _____ P4: _____ P2: _____ P5: _____ P3: _____ P6: _____
MAT4	Si sí, ¿Qué tiene sembrado en sus parcelas? (R) (T)	P1: _____ P4: _____ P2: _____ P5: _____ P3: _____ P6: _____
MAT5	¿A qué distancia están sus parcelas de su casa?	P1: _____ P4: _____ P2: _____ P5: _____ P3: _____ P6: _____
MAT6	¿De qué edad era el monte que tumbó para sembrar?	P1: _____ P4: _____ P2: _____ P5: _____ P3: _____ P6: _____
MAT7	¿Cuántos años dura en una parcela antes de cambiarse a otra?	P1: _____ P4: _____ P2: _____ P5: _____ P3: _____ P6: _____
MAT8	¿Usa químicos en su parcela?	

MAT9	¿Cuánto saca en promedio en una cosecha normal? (Cultivo ton/ha/ciclo)	
MAT10	¿Vende parte de su cosecha?	
MAT11	Si sí, ¿a quién le vende?	
MAT12	¿Alguien más le ayuda con el trabajo en esas parcelas?	
MAT13	¿Le paga a alguna persona para hacer alguna actividad en las parcelas?	
MAT14	¿Hay alguna ceremonia religiosa relacionada con la milpa este año? ¿Usted participa?	
MAT15	¿Realiza cacería en esas parcelas agrícolas?	
MAT16	Si sí, ¿qué caza?	
MAT17	¿Recolecta leña de esas parcelas agrícolas?	
MAT18	Si sí, ¿cuánta leña recolecta?	
MAT19	¿Además de sus cultivos, deja crecer otras plantas en sus parcelas agrícolas?	
MAT20	¿Qué cultivo es el que es mejor negocio ahorita?	
MAT21	¿Y cuánto rinde este cultivo normalmente por hectárea	
MAT22	¿Usted tiene ganado? ¿Tipo de ganado?	
MAT23	¿Cuántas parcelas tiene para ganado y que tamaño tienen?	P1: _____ P4: _____ P2: _____ P5: _____ P3: _____ P6: _____

MAT24	¿Qué tipo de pasto/vegetación tiene en sus potreros?	P1: _____ P4: _____ P2: _____ P5: _____ P3: _____ P6: _____						
MAT25	¿Cuántos animales pastan en total al interior de sus potreros? (época de secas y de lluvias)							
MAT26	¿Cómo alimenta a su ganado en época de lluvias? (Agostadero, pastoreo libre, estabulado, semiestabulado, en corrales y pastoreo, etc.)							
MAT27	¿Y en época de secas? Si no es suficiente, ¿Qué alimentos compra para las vacas?- Cantidad por vaca (si es posible) Alimento-----Cantidad-----Precio/kg----- ---Lugar compra-----							
MAT28	¿Cuenta con...?	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">1. Corral de manejo</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">2. Corral de ordeña</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">3. Baños garrapaticidas</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">4. Bebederos</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">5. Comederos</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">6. Cercos eléctricos</td> </tr> </table>	1. Corral de manejo	2. Corral de ordeña	3. Baños garrapaticidas	4. Bebederos	5. Comederos	6. Cercos eléctricos
1. Corral de manejo								
2. Corral de ordeña								
3. Baños garrapaticidas								
4. Bebederos								
5. Comederos								
6. Cercos eléctricos								

		<table border="1"> <tr> <td>7. Cercos</td> </tr> <tr> <td>8. Bordos para abrevadero</td> </tr> <tr> <td>9. Noria o pozo</td> </tr> </table>	7. Cercos	8. Bordos para abrevadero	9. Noria o pozo
7. Cercos					
8. Bordos para abrevadero					
9. Noria o pozo					
MAT29	¿Cómo les lleva el agua a sus animales?				
MAT30	¿Cada cuánto le lleva agua a sus animales?				
MAT31	¿Cuánto tiempo tarda cuando les lleva agua a sus animales?				
MAT32	¿Le ayudan? ¿Tiene que pagar ayuda?				
MAT33	¿Cuánta agua tiene que llevar al día?				
MAT34	¿De dónde saca el agua?				
MAT35	¿Tiene que pagar por esa agua?				
MAT36	¿En qué la transporta? ¿Cuánto se gasta en la transportación del agua?				
MAT37	¿Qué tan lejos le queda la fuente de agua de su potrero?				
MAT38	¿Cómo cubre los gastos (¿De dónde saca el dinero?) para transportar agua?				
MAT39	¿Usted o su familia dejan de hacer cosas que les generen algún ingreso económico por ir al pozo por agua?				
MAT40	¿En algún momento del año riega su pastura?				
MAT41	¿De dónde saca el agua?				

MAT42	¿Cuánto horas al día le dedica al cuidado del ganado?	Secas: _____ Lluvias: _____
MAT43	¿Alguien le ayuda? ¿Cuánto le paga?	
MAT44	¿En los potreros deja algunos árboles/plantas o los quita todos?	
MAT45	¿Los potreros siempre están en el mismo lugar o los cambia de lugar después de un tiempo?	
MAT46	¿Usted vende sus animales? ¿En cuánto los vende y cuántos vende al año?	Becerro #Cbza \$ Novillo/Vaquillo #Cbza \$ Toro #Cbza \$ Vaca #Cbza \$
MAT47	Además del ganado en pie, ¿obtuvo carne, leche, queso o algún otro producto de sus animales? ¿Los vendió?	
MAT48	¿Obtiene ganancias por la venta de piel de ganado vacuno?	
MAT49	¿En los últimos 5 años ha tenido que tumbar monte para abrir nuevos potreros? ¿Cuántas hectáreas?	
MAT50	¿Ha recibido programas de financiamiento o ayuda económica para la ganadería?	
MAT51	¿Tienen potreros de uso común en el ejido? (Has)	
MAT52	¿Tiene huerto o solar en su casa?	
MAT53	¿Qué tipo de plantas/animales tiene en su huerto o solar?	Árboles frutales: ____ Hortalizas: ____

		Medicinales:____ Ornamentales:____ Árboles para sombra:_____ Animales:_____
--	--	--

III MEDIO AMBIENTE USADO

MAU1	¿Qué cosas aprovechan del monte?	1: _____ 5: _____ 2: _____ 6: _____ 3: _____ 7: _____ 4: _____ 8: _____
MAU2	¿Sale a cazar al monte?	
MAU3	Si sí, ¿Qué cazan?	
MAU4	¿Cada cuánto salen a cazar?	
MAU5	¿Recolectan plantas medicinales del monte?	
MAU6	Si sí, ¿Cuáles?	
MAU7	¿Para qué las usan?	
MAU8	¿Recolecta leña del monte?	
MAU9	¿Cada cuánto recolecta leña del monte?	
MAU10	¿Cómo cuánta leña recolecta en cada viaje?	

MAU11	¿Tienen en el ejido alguna zona especial para la extracción de madera? (Has)	
MAU12	¿Qué especies son aprovechadas?	1: _____ 5: _____ 2: _____ 6: _____ 3: _____ 7: _____ 4: _____ 8: _____
MAU13	¿Toda madera extraída es para venta?	
MAU14	¿Cuánta madera saca aproximadamente en un año?	
MAU15	¿Pusieron algún límite en la cantidad de madera que se puede sacar?	
MAU16	La zona de donde sacan la madera, ¿tiene reglas o es de acceso libre?	
MAU17	¿Quién decidió lo anterior?	
MAU18	¿Reciben asesoría técnica para la extracción de madera? ¿Quién se las da?	
MAU19	¿Hay programas de financiamiento o ayuda económica para hacer esta actividad?	
MAU20	¿Cuánto tiempo al mes le dedica a esta actividad?	
MAU21	¿Entre agricultura, ganadería y extracción de madera, a cuál le dedica más tiempo al año?	
MAU22	¿De estas tres actividades, cuál le genera más ganancias?	

IV MEDIO AMBIENTE CONSERVADO

MAC1	¿Hay alguna zona en el ejido que esté protegida? (Dónde y has)	
MAC2	Si sí, ¿qué actividades desarrollan ahí?	

V OTROS

O1	¿Usted sale a trabajar fuera de su ejido?	
O2	Si sí, ¿en qué?	
O3	¿Aproximadamente, cuántas semanas al año se emplea en estas actividades?	
O4	¿Cuánto le pagan el jornal en esos empleos?	
O5	¿Recibe dinero de algún miembro de su familia que haya migrado? Si sí, ¿cuánto aproximadamente al mes?	

VI ACTIVOS DE CAPITAL NATURAL

KNA1	¿De dónde obtienen el agua que usan en la casa?	
KNA2	¿Tiene acceso a alguna fuente de agua natural en su predio? (manantial, río, pozo, aguada, jaguey)	
KNA3	¿El agua que utilizan en casa es potable?	
KNA4	¿Utilizan agua para riego? ¿De dónde la obtienen?	
KNA5	¿Cuáles son los animales más importantes en la comunidad?	
KNA6	¿Cuáles se comercializan?	

KNA7	¿Cuáles son las plantas más importantes que hay en su comunidad?	
KNA8	¿Cuáles se comercializan?	
KNA9	¿Cómo es la tierra de su propiedad/terreno para la agricultura?	Mala/ Regular / Buena / Muy buena
KNA10	¿Existen otros tipos de suelo útiles? (arcillas para alfarería, extracción de minerales, etc.)	
KNA11	¿Qué cosas ha notado usted que dañen al suelo?	1: _____ 3: _____ 2: _____ 4: _____
KNA12	¿Qué cosas ha notado usted que le hacen bien al suelo?	1: _____ 3: _____ 2: _____ 4: _____

Anexo 2. Protocolo para los talleres y preguntas guía para las diferentes actividades desarrolladas en los mismo.

DINÁMICA Y PREGUNTAS GUÍA PARA EL TALLER SOBRE EL SISTEMA PRODUCTIVO Y EL MANEJO DE RECURSOS NATURALES EN EL EJIDO RANCHITOS, MPIO LA HUERTA, JAL.

I.- Presentación de los miembros del equipo y del trabajo a realizar. Breve Introducción.

II.- Mapeo de las parcelas y ubicación de usos de suelos: Definición espacial de las actividades productivas

a) Preparar anticipadamente una explicación sobre qué son las imágenes de satélite, cómo son los mapas, qué procedimientos requieren y cómo se leen. Se hará una breve explicación, apoyándose del material que se lleve, haciendo énfasis en cómo interpretarlos.

-Definir lo que son, cómo se realizan, cómo se interpretan, para que sirven y en qué le puede ayudar a la comunidad.

-Explicar para qué serán usados, y establecer el compromiso de devolverlos al ejido.

b) Con el grupo de trabajo, usar el albanene para identificar y dibujar sobre él las unidades de paisaje reconocidas, los usos de suelo, así como las áreas comunes, las actividades productivas, la zona de potreros, la zona de comunes, la zona de extracción de madera, así como las colindancias.

III.- Profundización en ciertos aspectos de la estrategia de manejo y en la relevancia del agua para las diferentes actividades productivas

a) Con todo el grupo focal, discutir las cuestiones productivas más importantes, de acuerdo a las preguntas guía enlistadas a continuación.

I. MILPA

MIL1	¿Cómo se empieza el ciclo agrícola? (Apertura, quema, preparación de la tierra)
MIL2	¿En qué mes o meses ustedes preparan la tierra?
MIL3	¿En qué mes se siembra?
MIL4	¿Cómo deciden cuándo sembrar?
MIL5	¿Qué cultivos siembran? ¿Cambian de cultivos cada año?
MIL6	¿Si llueve mucho o poco siembran diferentes cosas o siempre son las mismas?
MIL7	¿Saben cuánta agua requiere el maíz para desarrollarse bien?
MIL8	¿Le afectan sequías seguido a sus cultivos? ¿Qué hacen en esos casos?
MIL9	¿Se produce algo de maíz o no?
MIL10	Si llueve mucho, ¿Qué tanto maíz se saca?
MIL11	¿Cuándo se cosecha?
MIL12	Si hubiera más agua, por ejemplo, si ponen la presa, ¿Cómo cambiaría el modo en que siembran?
MIL13	¿Qué cultivos sembraría?

MIL14	¿Usan fertilizantes actualmente?
MIL15	Si hubiera más agua, ¿Eso cambiaría?
MIL16	Si hubiera más agua, ¿abrirían más tierras de cultivo o mantendría las mismas que ya tiene?

II. PASTIZAL

POT1	¿Cómo abren un nuevo pastizal?
POT2	¿En qué época siembran el pasto?
POT3	¿Saben cuánta agua requiere el pasto para desarrollarse bien?
POT4	Si tuvieran más vacas, ¿Sería suficiente el agua que tienen?
POT5	¿Saben cuánta agua requieren tomar las vacas al día?
POT6	Imagínese que es la época de secas, ahora cuéntenme todo lo que hace para llevarles agua a las vacas.
POT7	¿Se llega a secar la pastura? En esa situación, ¿Qué hacen?
POT8	¿Es suficiente la pastura para alimentar a sus vacas todo el año?
POT9	¿Creen que influya que un año sea muy húmedo (como el año de Jova) o muy seco en cuanto al dinero, el tiempo, y el esfuerzo que hace para mantener a las vacas?
POT10	¿Cambia el número de vacas o becerros que venden de un año seco a un año húmedo? ¿Por qué?
POT11	Si hubiera más agua, ¿Ustedes abriría nuevos potreros?
POT12	Mencione todas las cosas que deben tomar en cuenta para abrir nuevos potreros, las cosas que son importantes para usted a la hora de decidir si abre o no un nuevo potrero (dinero del que dispone, características del terreno, la ayuda con la que cuenta, etc.)

III. MONTE

MON1	¿Por qué dejan monte en su parcela?- ¿Qué ventajas o desventajas les trae? ¿Para qué otras cosas les sirve?
MON2	¿Las plantas del monte se llegan a secar?
MON3	¿Los animales se alimentan de las zonas de monte de sus parcelas?

IV. OTROS

OTR1	¿Qué apoyos les ha dado el gobierno?
OTR2	¿Les ha dado apoyos para la agricultura/ganadería?
OTR3	¿El gobierno les ha ofrecido otra alternativa en lugar de abrir más pastizales?
OTR4	¿Alguna vez han buscado resolver el problema de la escasez de agua todos, como ejido?
OTR5	¿Cuántas personas tienen pescados en sus repesos? ¿Sacan mucho?
OTR6	¿De dónde viene el agua que consumen en la casa?
OTR7	¿Es suficiente para todo el año? ¿Les alcanza en las secas y en las lluvias?
OTR8	¿Hay años en los que les haga falta agua en la casa?
OTR9	¿Antes del sistema de distribución de agua, como le hacían?
OTR10	¿A dónde se van los residuos de agua de las casas?
OTR11	¿Cómo se pusieron de acuerdo para usar el agua y poner las reglas que tienen del manejo y la distribución del agua?
OTR12	¿En qué se invierte más agua (cultivo, animales, consumo personal)?