



Agricultura, Sociedad y Desarrollo

ISSN: 1870-5472

asyd@colpos.mx

Colegio de Postgraduados

México

Ramos-Pérez, P. Pablo; Parra-Vázquez, M. Roberto; Fortanelli-Martínez, Javier; Aguilar-Robledo, Miguel

EL LINAJE K'ULUB CAMBIA DE ESTRATEGIA. DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA EN LA ZONA CAFETALERA DE OXCHUC, CHIAPAS

Agricultura, Sociedad y Desarrollo, vol. 13, núm. 2, abril-junio, 2016, pp. 277-301

Colegio de Postgraduados
Texcoco, Estado de México, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360546525006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

EL LINAJE *K'ULUB* CAMBIA DE ESTRATEGIA. DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA EN LA ZONA CAFETALERA DE OXCHUC, CHIAPAS

THE *K'ULUB* LINEAGE CHANGES STRATEGY: PRODUCTIVE DIVERSIFICATION IN THE COFFEE PRODUCTION ZONE IN OXCHUC, CHIAPAS

P. Pablo Ramos-Pérez^{1*}, M. Roberto Parra-Vázquez², Javier Fortanelli-Martínez³, Miguel Aguilar-Robledo⁴

¹Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. (ppablo_ramos@hotmail.com). ²El Colegio de la Frontera Sur, carretera Panamericana y periférico sur s/n; San Cristóbal de las casas, Chiapas. 29200. (mparra@ecosur.mx). ³Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Altair no. 200, Colonia del Llano, San Luis Potosí. 78377. (Fortanel@uaslp.mx). ⁴Escuela de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Av. Industrias 101-A, Frac. Talleres, San Luis Potosí, San Luis Potosí. 78494. (aguilarm@uaslp.mx)

RESUMEN

Se analiza un caso de innovación socioambiental exitosa en un contexto de deterioro generalizado de las condiciones de vida y de trabajo de los campesinos mexicanos. Se describe la lógica aplicada por los miembros del linaje *K'ulub* (Oxchuc, Chiapas), para lograr un cambio en su estrategia de vida. Se aplicó el método de estudios de caso para observar el comportamiento del linaje *K'ulub* durante el periodo 2007-2014. El marco de Medios de Vida permitió analizar el proceso de cambio de estrategia del linaje. El estudio de los ciclos de la política pública permitió comprender la forma en que el líder del linaje *K'ulub* interactúa con las dependencias gubernamentales. Los resultados muestran que el gestor del linaje (*Wolwanej*) participó en diversos talleres que le permitieron hacer el diagnóstico de su situación, buscar y elegir alternativas de solución deseables, movilizar sus propios recursos y gestionar los faltantes (principalmente capital físico y financiero), y ejecutar su idea de proyecto, con un éxito notable. Aunque en el proceso se involucraron varias dependencias y actores locales, el *Wolwanej* siempre mantuvo su autonomía. Se concluye que en las comunidades indígenas existen formas de organización y prácticas organizativas que permiten la introducción y persistencia de innovaciones socioambientales.

Palabras clave: campesinos tseltales, estrategia productiva, innovación socioambiental, modos de vida, políticas públicas.

ABSTRACT

A successful case of socio-environmental innovation is analyzed within a context of generalized deterioration of the life and work conditions of Mexican peasants. The logic applied by members of the *K'ulub* lineage (Oxchuc, Chiapas) to achieve a change in their life strategy, is described. The method of case studies was applied to observe the behavior of the *K'ulub* lineage during the 2007-2014 period. The Livelihood framework allowed analyzing the process of strategy change in the lineage. The study of the cycles of public policy allowed understanding the way in which the leader of the *K'ulub* lineage interacts with government offices. The results show that the lineage agent (*Wolwanej*) participated in various workshops that allowed him to make the diagnosis of his situation, seeking and choosing desirable alternatives for solution, mobilizing his own resources and managing the ones lacking (primarily physical and financial capital), and executing his idea for a project, with remarkable success. Although during the process several local offices and actors were involved, the *Wolwanej* always maintained his autonomy. It is concluded that in the indigenous communities there are forms of organization and organizational practices that allow the introduction and persistence of socio-environmental innovations.

Key words: Tseltal peasants, productive strategy, socio-environmental innovation, livelihood, public policies.

INTRODUCTION

Poverty is one of the important elements in the definition of public policies from the global perspective, and their implementation at the global level seems to be sharpening. According to

* Autor responsable ♦ Author for correspondence.

Recibido: julio, 2014. Aprobado: enero, 2016.

Publicado como ARTÍCULO en ASyD 13: 277-301. 2016.

INTRODUCCIÓN

La pobreza es uno de los elementos importantes en la definición de las políticas públicas desde lo global, y su implementación a nivel mundial parece agudizarse. De acuerdo con Chen y Ravallion (2008) para 1981 la cantidad de pobres en el mundo era de 1500 millones de personas que vivían por debajo de la línea internacional de pobreza de US\$1 al día. Las cifras para 2005 indican que vivían por debajo de la línea de la pobreza 1385 millones de personas, más de lo que se pensaba a partir de la línea internacional de pobreza de US\$1.25 al día.

Una de las principales estrategias adoptadas en el mundo para combatir la pobreza son los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), los cuales representan el esfuerzo global más importante de la historia reciente para elevar la calidad de vida de la humanidad.

En México, de los 24 millones de habitantes que viven en pobreza extrema (pobreza alimentaria), 16 millones (60 %) corresponden a la población rural. En Chiapas, la población rural es de 2 460 380 (50.32 % de la población total) (INEGI 2010). El esfuerzo de la política pública se orienta a buscar el desarrollo de los pueblos indígenas rurales, centrándose en ofrecer programas de asistencia social y mejoramiento de la infraestructura pública (Gómez, 2008).

Se ha aplicado una amplia gama de programas gubernamentales para enfrentar la marginación, la pobreza y la inseguridad alimentaria (Solano, 2013). Sin embargo, algunos autores concluyen que la política agroalimentaria aplicada en México durante los últimos 25 años ha contribuido a una mayor vulnerabilidad alimentaria de la población mexicana en el corto y mediano plazo (González y Macías, 2007).

Por su parte Scherr (2000) sostiene que existe una gran heterogeneidad en el manejo ambiental por la población rural pobre, así como en su capacidad para adaptarse a los cambios ambientales y la eficiencia de las políticas públicas. Scherr encuentra que bajo la presión demográfica o de los mercados la población sufre el deterioro de sus recursos y de su bienestar. Pero una mayor degradación puede, en algunos casos, disparar la búsqueda de innovaciones para estabilizar o mejorar su base de recursos. De manera que para explorar las interacciones entre pobreza, agricultura y ambiente, Scherr plantea las siguientes preguntas: “¿Qué factores determinan cuándo los agricultores

Chen and Ravallion (2008) by 1981 the number of poor people in the world was 1500 million people who lived under the international poverty line of US\$1 per day. The figures for 2005 indicate that 1385 million people lived under the poverty line, more than was expected from the international poverty line of US\$1.25 per day.

One of the main strategies adopted in the world to combat poverty are the Millennium Development Goals (MDGs), which represent the most important global effort of recent history to elevate the quality of life of humanity.

In México, of the 24 million inhabitants who live in extreme poverty (dietary poverty), 16 million (60 %) correspond to the rural population. In Chiapas, the rural population is 2 460 380 (50.32 % of the total population) (INEGI, 2010). The effort of public policy is directed at seeking the development of rural indigenous peoples, focusing in offering programs of social assistance and improvement of public infrastructure (Gómez, 2008).

A broad range of government programs has been applied to face marginalization, poverty and food insecurity (Solano, 2013). However, some authors conclude that the agrifood policy applied in México during the last 25 years has contributed to a greater dietary vulnerability of the Mexican population in the short and medium term (González and Macías, 2007).

In his turn, Scherr (2000) maintains that there is a great heterogeneity in the environmental management by the rural poor population, as well as in their ability to adapt to environmental changes and the efficiency of public policies. Scherr finds that under the demographic pressure or that from markets, the population suffers a deterioration of their resources and wellbeing. However, a higher degradation can, in some cases, boost the search for innovations to stabilize or improve their resource base. Therefore, to explore the interactions between poverty, agriculture and environment, Scherr suggests the following questions: “What factors determine when the farmers can respond to the environmental pressures with the aim of improving the safety of their livelihoods and the quality of their environmental resources? And, how can policies strengthen these positive responses?”

In the same sense, Shane (2013) finds that peasants from the Peruvian Andes have their own logic of

pueden responder a las presiones ambientales con miras a mejorar la seguridad de sus medios de vida y la calidad de sus recursos ambientales? y ¿Cómo pueden las políticas fortalecer esas respuestas positivas?”

En el mismo sentido Shane (2013) encuentra que los campesinos de Los Andes Peruanos tienen su propia lógica de conservación, la cual difiere de la visión epistémica de las organizaciones de cooperación internacional. Lo mismo parece ocurrir con las políticas públicas aplicadas en México. En este artículo se analiza la experiencia exitosa de innovación socio-ambiental de un campesino tseltal⁵ en el periodo 2007-2014. El análisis a micro-escala muestra cómo, para enfrentar el deterioro ambiental, económico y tecnológico, una familia moviliza sus recursos y cambia de estrategia productiva, mediante la diversificación de su producción y la reorganización de sus vínculos con el mercado. La familia estudiada se caracteriza por su fuerte organización tradicional, a partir de la cual ha gestionado el apoyo de diversas dependencias gubernamentales para conocer alternativas productivas exitosas desarrolladas por campesinos indígenas en diversas regiones. Con base en sus objetivos ha tomado decisiones autónomas para cambiar su estrategia de vida, consiguiendo mejorar sus condiciones de vida y de trabajo.

El municipio y la organización comunitaria

El municipio de Oxchuc (Figura 1) se encuentra dentro de la región “Altos de Chiapas” y pertenece al grupo étnico tseltal. En sus 147 localidades cuenta con 43 350 habitantes de los cuales 21 844 son hombres y 21 506 mujeres, con un promedio de 103.7 habitantes, por km² y 16 043 habitantes económicamente activos. Su extensión territorial es de 418 km² (INEGI, 2010). Predomina el sustrato calizo y las geoformas cársticas con suelos de los tipos: cambisol, litosol y rendzina (Mariaca, 2007). Su altitud varía de 1000 hasta 2500 m. En las altitudes de 1000 a 1500 m se presenta el clima A(C) (m) y en las altitudes mayores de 1500 m el tipo climático es (A) Cw. En la zona baja se intercalan cafetales entre la milpa, y en la zona alta se encuentran maíz y frutales.

Las familias de este municipio han recurrido a varias alternativas para producir alimentos. Por cientos de años, la producción de maíz bajo el sistema de milpa mantuvo a la unidad familiar. Sin embargo, en un estudio en la región Altos de Chiapas, Parra

conservation, which differs from the epistemic vision of organizations of international cooperation. The same seems to happen with the public policies applied in México. In this article, the successful experience of socio-environmental innovation of a Tzeltal⁵ peasant is analyzed, for the 2007-2014 period. The micro-scale analysis shows how, to face the environmental, economic and technological deterioration, a family mobilizes their resources and changes productive strategy, through the diversification of their production and the reorganization of their links to the market. The families studied are characterized by their strong traditional organization, from which the support from various government offices has been negotiated, to explore successful productive alternatives developed by indigenous peasants in diverse regions. Based on their objectives, autonomous decisions have been made to change their life strategies, managing to improve their life and work conditions.

The municipality and the community organization

The municipality of Oxchuc (Figure 1) is located within the region of the “Chiapas Highlands” and belongs to the Tzeltal ethnic group. In its 147 localities, there are 43 350 inhabitants of which 21 844 are men and 21 506, with an average of 103.7 inhabitants per km² and 16 043 economically active inhabitants. Its territorial extension is 418 km² (INEGI, 2010). The limestone substrate predominates and the karst geoforms with soils of types: cambisol, latosol and rendzina (Mariaca, 2007). The altitude varies from 1000 to 2500 m. In altitudes of 1000 to 1500 m, climate A(C) (m) is present, and in altitudes higher than 1500 m the climate type is (A) Cw. In the low zone, coffee plantations are interspersed between the *milpa*, and in the high zone there are maize and fruit trees.

The families of this municipality have resorted to many alternatives to produce food. For hundreds of years, maize production under the *milpa* system supported the family unit. However, in a study of the Chiapas Highlands region, Parra and Moguel (1998) found that there was a food supply crisis since the decade of the 1970s. This moment of crisis opened the door to variation; that is, to the search for options to secure their foods.

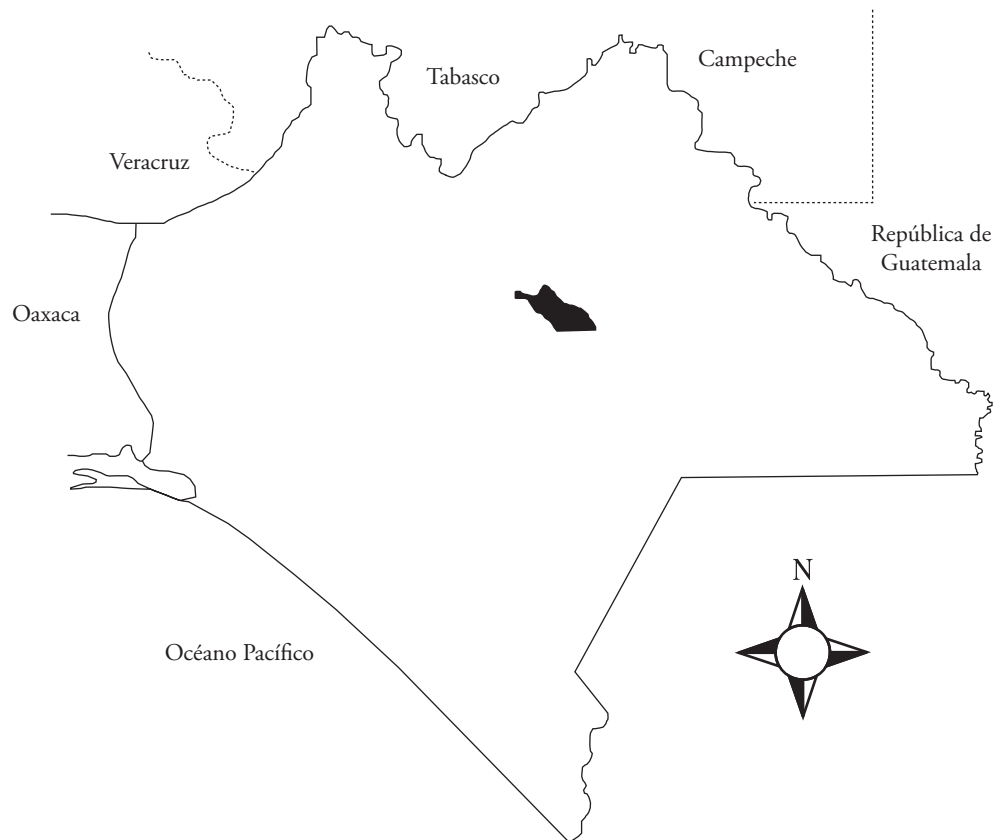


Figura 1. El municipio de Oxxhuc.
Figure 1. Municipality of Oxxhuc.

y Moguel (1998) encuentran que existió una crisis de abasto de alimentos a partir de la década de los años sesenta del siglo pasado. Este momento de crisis abrió la puerta a la variación, es decir, a la búsqueda de alternativas para asegurar sus alimentos.

El cambio en los sistemas agrícolas se pudo observar claramente en la zona donde las condiciones físicas y ambientales permitieron el establecimiento del cafeto, proceso apoyado por el Instituto Mexicano del Café (INMECAFE). Sin embargo, esto no ocurrió en todo el municipio; en la tierra fría los productores intensificaron la producción de maíz, y parcelaron las tierras para que los jóvenes tuvieran acceso a ellas. Asimismo, la migración temporal permitió a los productores conocer nuevos cultivos y probarlos en las parcelas, como fue el caso de algunos frutales (Ramos *et al.*, 2009).

La situación se agrava en relación con el uso de la tierra; el Banco Mundial (1999), ha documentado que en el agro mexicano sólo 44 % del ingreso total es propiamente agropecuario. De Janvry y Sadoulet

The change in agricultural systems could be observed clearly in the zone where the physical and environmental conditions allowed the establishment of the coffee plantations, process supported by the Mexican Coffee Institute (*Instituto Mexicano del Café*, INMECAFE). However, this did not happen in the whole municipality; in the cold lands, producers intensified maize production, and the lands were parceled out for young people to have access to them. Likewise, temporary migration allowed the producers to explore new crops and test them in the plots, as was the case with some fruit trees (Ramos *et al.*, 2009).

The situation worsens with regard to the use of land; the World Bank (1999) has documented that in the Mexican agricultural sphere only 44 % of the total income is strictly speaking agricultural and livestock production. De Janvry and Sadoulet (2000) report that, without income foreign to the plot, at least 25 rainfed hectares would be required to come out of poverty within the institutional conditions

(2000) reportan que, sin ingresos ajenos al predio se requerirían al menos 25 hectáreas de temporal para salir de la pobreza en las condiciones institucionales y de precios vigentes. La CEPAL (1999) menciona que en México las familias que tienen menos de dos hectáreas de tierra para la producción agrícola, obtienen ingresos anuales de los cuales sólo 10 % proviene de las actividades agrícolas. A partir de los datos estadísticos del INEGI se estima que en 2008 un productor de Oxchuc tenía acceso a media hectárea de tierra de labor para la producción.

En cada una de las localidades del municipio de Oxchuc existen formas características de organización y apropiación del territorio (Sántiz, 2012); una de ellas, el linaje⁶, da sentido a las acciones individuales y colectivas dentro de los espacios de acción local. De esta manera, en las comunidades existen varios linajes, y cada uno de ellos recibe el nombre de *Ts'umbal* y es representado por medio de un apellido en Tseltal y un ancestro que da origen a la apropiación de los espacios en el territorio. La tierra del linaje es nombrada *k'inal*. Así entonces, en las localidades existen varios linajes (*ts'umbal*), cada uno con su territorio (*k'inal*). En el mismo sentido, la comunidad asigna “cargos” a diversas personas, práctica que permite la organización de tareas y la definición de los espacios de interacción del linaje con las dependencias gubernamentales. Dentro del linaje existen personas denominadas *Wolwanej*, quienes tienen la función de gestionar, experimentar y validar acciones que repercutan en el manejo de los medios de vida del linaje. Este nivel de organización difícilmente es conocido y reconocido por las dependencias gubernamentales, y no es considerado para la implementación de políticas públicas.

El proceso de innovación socioambiental

En la tercera edición del Manual de Oslo (Gómez, 2013) el concepto de innovación se define como “la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores. (...) Es una sucesión de intentos, donde se pretende hacerlo bien a la primera, pero que no siempre se consigue; muchos intentos son fallidos, pero todos son pensados, analizados, planificados; la innovación

and current prices. The ECLAC (CEPAL, 1999) mentions that in México families that have less than two hectares of land for agricultural production obtain annual income of which only 10 % comes from agricultural activities. From INEGI's statistical data, it is estimated that in 2008 a producer in Oxchuc had access to half a hectare of farming land for production.

In each one of the localities in the municipality of Oxchuc, there are characteristic forms of organization and appropriation of the territory (Sántiz, 2012); one of them, the lineage⁶, gives sense to the individual and collective actions within the spaces of local action. In this manner, in the communities there are several lineages and each one receives the name of *Ts'umbal* and is represented through a Tseltal last name and an ancestor who gives origin to the appropriation of spaces in the territory. The lineage land is named *k'inal*. Therefore, in the localities there are several lineages (*ts'umbal*), each one with their territory (*k'inal*). In the same sense, the community assigns “posts” to various people, a practice that allows the organization of tasks and the definition of the spaces of interaction of the lineage with government offices. Within the lineage there are people called *Wolwanej*, who have the function of managing, experimenting and validating actions that have an impact on the management of the livelihoods of the lineage. This level of organization is hardly known and recognized by the government offices, and it is not considered for the implementation of public policies.

The process of socio-environmental innovation

In the third edition of the Oslo Manual (Gómez, 2013), the concept of innovation is defined as “the introduction of a new, or significantly improved, product (good or service), of a process, of a new commercialization method or of a new organizational method, into the internal practices of the company, workplace organization or foreign relations. (...) It is a series of efforts, where there is an attempt to do it well the first time, but which is not always achieved; many efforts are failed, but they are all thought out, analyzed, planned; innovation contains some moments of creativity but they should not be confused with it”. And there is a socio-environmental character because it recognizes the elements of the social, cultural and natural environment of the actors.

contiene algunos momentos de creatividad pero no ha de confundirse con ella”. Y tiene un carácter socioambiental porque reconoce los elementos del entorno social, cultural y natural de los actores.

En la localidad de Oxchuc este proceso comenzó, en un primer momento, con la oportunidad de incidir en la agenda política del presidente municipal electo en 2007, cuando este solicitó al Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) elaborar el plan de desarrollo agropecuario municipal. Para tal fin se concertó la colaboración entre el grupo académico Modos de Vida e Innovación Territorial (MOVIT) del ECOSUR, estudiantes del posgrado de la Universidad Autónoma Chapingo y el ECOSUR, y la dirección de proyectos productivos del Ayuntamiento de Oxchuc. A la par se desarrollaron tres trabajos de tesis de maestría que tenían la finalidad de conocer a profundidad la funcionalidad de las familias de Oxchuc.

Una vez firmado el acuerdo de colaboración entre los participantes, se pasó a la siguiente fase del ciclo de política: la elaboración del diagnóstico municipal. Para esto se tomó la decisión de realizar talleres de diagnóstico microregionales con el enfoque de medios de vida, en los cuales participaron los representantes de las localidades. De esta manera, los representantes de las comunidades identificaron como “ideas de cambio” el cultivo de árboles frutales de aguacate de la variedad Hass y duraznero de la variedad Diamante. Se estableció la oportunidad política y académica de poner en práctica un proceso de innovación socioambiental que contempló, a lo largo del periodo 2008-2014, las siguientes etapas: planeación participativa; capacitación y seguimiento; formación de capacidades y recursos humanos (tesistas); gestión de recursos para continuidad, e intercambio de experiencias locales y nacionales; y evaluación del proceso.

Para activar el proceso, el Grupo de Acción Local (GAL, definido como el grupo de actores que se organizan para tomar decisiones con tareas y metas particulares y que animan a la población a trabajar por un objetivo común) acordó realizar un ejercicio de toma de decisiones entre las autoridades municipales, la dirección de proyectos productivos del municipio, los representantes de las localidades elegidas por el presidente municipal y los académicos. Para ello, los actores mencionados realizaron intercambios de experiencias con productores exitosos de la región, así como recorridos por las zonas para caracterizar la región, con base en un análisis de potencial agroclimático para estos cultivos.

In the locality of Oxchuc, this process began at first with the opportunity of impacting the political agenda of the elected municipal president in 2007, when he requested the Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) to elaborate a municipal agricultural and livestock development plan. For this purpose, the collaboration between the academic group Livelihoods and Territorial Innovation (*Modos de Vida e Innovación Territorial*, MOVIT) of the ECOSUR, graduate students from Universidad Autónoma Chapingo and ECOSUR, and the direction of productive projects of the City Council of Oxchuc was arranged. At the same time three Master's thesis studies were developed that had the objective of understanding in depth the functionality of the Oxchuc families.

Once the collaboration agreement was signed between participants, there was a movement towards the next phase of the political cycle: the elaboration of a municipal diagnosis. For this purpose, the decision was made to carry out micro-regional diagnostic workshops with the livelihoods approach, where representatives from the localities participated. Therefore, representatives from the communities identified the cultivation of Hass avocado and peach fruit trees of the Diamond variety as “ideas of change”. The political and academic opportunity was established to implement a process of socio-environmental innovation, which contemplated during the 2008-2014 period, the following stages: participative planning; training and follow-up; training for abilities and human resources (thesis students); management of resources for continuity, and exchange of local and national experiences; and evaluation of the process.

To activate the process, the Local Action Group (LAG, defined as the group of actors who were organized to make decisions with particular tasks and goals, and who encourage the population to work for a common objective) agreed to carry out an exercise of decision making among municipal authorities, the direction of productive projects in the municipality, representatives from localities chosen by the municipal president, and researchers. For this purpose, the actors mentioned carried out exchanges about experiences with successful producers in the region, as well as visits through the zones to characterize the region, based on an analysis of agroclimate potential for these crops.

A partir de que el cabildo aprobó la realización del proyecto de Diversificación Productiva y aportó una parte de los recursos necesarios, el GAL gestionó ante la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) el financiamiento para la asistencia técnica y la compra de plantas de aguacate Hass y durazno Diamante.

METODOLOGÍA

Esta investigación constituye un estudio de caso (Arzaluz, 2005) mediante el cual se busca entender una situación tipo, para conocer las posibilidades de mejoramiento de los agroecosistemas y de los modos de vida de los campesinos indígenas. Se realizó en la comunidad de El Tzay, donde el linaje chapulín (*Ts'umbal K'ulub*) demostró mayor organización y adopción del proceso de innovación socioambiental a partir de la activa participación del *Wolwanej* Salvador Gómez López, quien ha transformado su entorno exitosamente para mejorar sus condiciones de vida. Se asumió el enfoque de investigación-acción (Greenwood, 2000), lo que ha significado acompañar desde 2007 al *Ts'umbal K'ulub* en sus procesos de cambio.

Durante la primera etapa, se aplicó la metodología de modos de vida sostenible (Parra *et al.*, 2011), basada en el marco teórico propuesto por Chambers y Conway (1999), adaptado para aplicarlo en talleres de diagnóstico participativo. Es importante destacar que se han realizado adaptaciones de esta metodología a las condiciones de México para comprender, bajo diferentes contextos, la situación de vida de las familias rurales (Ramos *et al.*, 2009; Pat *et al.*, 2011; Liscovsky *et al.*, 2012).

Se realizaron talleres de diagnóstico comunitario en 2008, 2011 y 2013 por ECOSUR a través del equipo de trabajo MOVIT, en el marco del proyecto de diversificación productiva iniciado en 2008, mediante un convenio con el Ayuntamiento de Oxchuc. A esta actividad se le ha dado continuidad mediante un segundo proyecto de innovación socioambiental financiado por el CONACYT y bajo un convenio de colaboración con la administración municipal durante 2011; actualmente se colabora con el linaje *k'ulub* con acompañamiento de ECOSUR mediante un trabajo doctoral.

En la segunda etapa se efectuó un análisis organizativo, así como talleres de diagnóstico, gestión gubernamental, viajes de intercambio de experiencias,

From this, the town council approved the realization of a Productive Diversification project and contributed a part of the necessary resources, the LAG negotiated with the National Commission for the Development of Indigenous Peoples (*Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas*, CDI) the financing for technical assistance and purchase of Hass avocado and Diamond peach plants.

METHODOLOGY

This research constitutes a study case (Arzaluz, 2005) through which understanding of a type situation is sought, to explore the possibilities for improvement of agro-ecosystems and livelihoods of indigenous peasants. It was carried out in the community of El Tzay, where the grasshopper lineage (*Ts'umbal K'ulub*) demonstrated greater organization and adoption of the socio-environmental innovation process from the active participation of the *Wolwanej* Salvador Gómez López, who has transformed his environment successfully to improve their living conditions. The research-action approach was taken on (Greenwood, 2000), which has meant accompanying the *Ts'umbal K'ulub* in his processes of change since 2007.

During the first stage, the methodology of sustainable livelihoods was applied (Parra *et al.*, 2011), based on the theoretical framework proposed by Chambers and Conway (1999), and adapted to be applied in participative diagnosis workshops. It is important to highlight that adaptations of this methodology have been made for Mexico's conditions, to understand, under different contexts, the life situations of rural families (Ramos *et al.*, 2009; Pat *et al.*, 2011; Liscovsky *et al.*, 2012).

Community diagnosis workshops were performed in 2008, 2011 and 2013 by ECOSUR through the MOVIT working team, within the framework of the productive diversification project that began in 2008, through an agreement with the Oxchuc Town Council. This activity has been given continuity through a second socio-environmental innovation project financed by the CONACYT and under a collaboration agreement with the municipal administration during 2011; currently, there is collaboration with the *k'ulub* lineage with accompaniment from ECOSUR through a doctoral work.

cursos de capacitación, formación de cooperativas, y formación de cajas de ahorro (Arzaluz, 2005; Giménez 2012). En estas actividades participó el *Wolwanej*, quién tuvo la tarea de replicar en su comunidad y en su linaje lo aprendido. Se adoptó un enfoque centrado en las prácticas familiares (Hernández X, 1979; Craviotti, 2012).

RESULTADOS

Los medios de vida del linaje *k'ulub*

Un modo de vida está compuesto por los activos (naturales, físicos, humanos, financieros y sociales) así como por el acceso a estos (mediado por instituciones y relaciones sociales) los cuales en conjunto determinan la forma de vivir de los individuos o del hogar (DFID, 1999). Específicamente, los medios de vida están integrados por *activos* conformados por cinco tipos de capital: natural (el cual está integrado por los recursos naturales como agua, suelo, vegetación, fauna y flora locales que, en su conjunto, son aprovechados o brindan servicios a las comunidades), humano (conjunto de habilidades, conocimientos, aptitudes, actitudes, cultura y buena salud), social (redes sociales, organizaciones, instituciones, normas comunitarias, relaciones de confianza y poder), físico (infraestructura como casas, caminos, escuelas, hospitales, bodegas y servicios básicos: energía eléctrica, agua potable, drenaje, caminos, entre otros) y financiero (dinero disponible en forma de ahorros, préstamos, créditos, financiamiento, remesas, pensiones, etcétera).

La influencia mutua entre los activos, dentro de un contexto de vulnerabilidad, y la acción reguladora y normativa de las estructuras y procesos transformadores, conducen a la definición de una serie de estrategias cuyo resultado son las metas o logros que definen el modo de vida de las familias y comunidades locales. Estas metas y logros pueden variar con las prioridades y necesidades de la población rural (DFDI, 1999). Por lo tanto, el modo de vida es una categoría económica, cultural, social e histórica, que representa a la actividad vital, socializada y sistemática que realizan los seres humanos para la satisfacción de sus necesidades en sus distintos niveles de interacción social y grupal (no individual) condicionados por la formación socioeconómica imperante (González, 2005).

In the second stage organizational analysis was carried out, as well as diagnosis workshops, government management, experience exchange trips, training courses, cooperative formation, and savings banks formation (Arzaluz, 2005; Giménez 2012). The *Wolwanej* participated in these activities, and he had the task of replicating in his community and in his lineage what he learned. An approach centered on family practices was adopted (Hernández X, 1979; Craviotti, 2012).

RESULTS

Livelihoods in the *k'ulub* lineage

A livelihood is made up by the assets (natural, physical, human, financial and social) as well as the access to them (mediated by institutions and social relationships), which as a whole define the lifestyles of individuals or the household (DFID, 1999). Specifically, the livelihoods are integrated by *assets* made up of five types of capital: natural (which is made up of natural resources like local water, soil, vegetation, fauna and flora, which, as a whole, are taken advantage of or provide services to the communities), human (set of abilities, knowledge, aptitudes, attitudes, culture and good health), social (social networks, organizations, institutions, community rules, relationships of trust and power), physical (infrastructure such as houses, roads, schools, hospitals, warehouses and basic services: electricity, drinking water, drainage, roads, among others), and financial (money available in form of savings, loans, credits, financing, remittances, pensions, etc.).

Mutual influence between the assets, within a context of vulnerability, and the regulating and normative action of the transforming structures and processes, lead to the definition of a series of strategies whose results are the goals or achievements that define the livelihood of the families and local communities. These goals and achievements can vary with the priorities and needs of the rural population (DFDI, 1999). Therefore, livelihood is an economic, cultural, social and historical category that represents the vital, socialized and systematic activity that human beings carry out to satisfy their needs at their different levels of social and group (non-individual) interaction, conditioned by the prevailing socioeconomic formation (González, 2005).

Capital humano

La forma de transmisión de capacidades dentro del linaje pasa por la herencia y selección de atributos de servicio de varios integrantes en diferentes momentos para mantener la funcionalidad de las familias del *ts'umbal* mediante la asignación de cargos. Para alcanzar el cargo de *Wolwanej*, los aspirantes deben cumplir una serie de criterios que son observados durante el crecimiento de la persona: ser honrado y justo, tener facilidad de comunicación y cumplir con las tareas propias de los cargos asignados al interior de la comunidad, como el de policía, presidente del patronato de educación, de caminos o salud, y agente municipal, entre otros. Cuando una persona cumple satisfactoriamente con todos los cargos comunitarios es considerado un principal, el cual tiene la función de aconsejar a la comunidad y de asignar los futuros cargos.

El linaje *k'ulub* ha reproducido su sistema social mediante la formación de nuevas familias, como se observa en la siguiente genealogía reportada por Gómez (2011). Según dicho autor, tres miembros⁷ de *Ts'umbal K'ulub* mencionaron que hace más de 100 años existieron de tres a cuatro *Mamaletik* (ancestros) 'mayores de edad' que llegaron a poblar el paraje *Tzay*. Esto nos indica que el *Ts'umbal K'ulub* no proviene de un *Wol naj* sino de varios *Wol naj* (Un *Wol naj* está integrado por una pareja, hombre y mujer, y los hijos(as); así entonces, no provienen de un mismo ancestro aunque comparten el apellido en la lengua Tseltal y en español. Los miembros de este *Ts'umbal* son conocidos como los *K'ulubetik* en Tseltal, o los Gómez en español, y ésto los identifica respecto de otro *Ts'umbal* dentro y fuera del paraje El Tzay (Figura 2).

Este *Ts'umbal* tiene sus propias normas y reglas, las cuales son similares a las de los otros *Ts'umbaletik*; una de ellas está relacionada con la transmisión de la herencia y el no casamiento entre hombres y mujeres del mismo *Ts'umbal*, y la no venta de tierras a miembros de otro *Ts'umbal*. La transmisión de la herencia en el *Ts'umbal K'ulub* ocurre de manera unilineal, pues sólo a los hijos varones se les hereda la tierra. Sin embargo, cuando los hijos varones emigran a otros lugares, pueden perder su derecho sobre la tierra.

A partir del ya mencionado proceso de innovación socioambiental implementado en la comunidad, el

Human capital

The way that abilities are transmitted within the lineage goes through the inheritance and selection of attributes of service of many members at different moments to maintain the functionality of the *ts'umbal* families through assignment of posts. To attain the *Wolwanej* post, candidates should comply with a series of criteria that are observed during the growth of the person: to be honest and just, to have ease in communication, and to fulfill the tasks that belong to the posts assigned inside the community, such as policeman, president of the board of education, roads or health, and municipal agent, among others. When a person satisfactorily fulfills all the community posts, he is considered a principal, who has the function of counseling the community and assigning future posts.

The *k'ulub* lineage has reproduced its social system through the formation of new families, as is shown in the following genealogy reported by Gómez (2011). According to this author, three members⁷ of *Ts'umbal K'ulub* mentioned that more than 100 years ago there were three to four *Mamaletik* (ancestors) 'of age' who came to inhabit the *Tzay* location. This indicates that the *Ts'umbal K'ulub* does not come from one *Wol naj* but from several *Wol naj* (one *Wol naj* is integrated by a couple, man and woman, and their children); therefore, they do not come from the same ancestor although they share the last name in Tseltal and Spanish. The members of this *Ts'umbal* are known as the *K'ulubetik* in Tseltal, or the Gómez in Spanish, and this identifies them with regard to another *Ts'umbal* inside and outside the El Tzay location (Figure 2).

This *Ts'umbal* has its own norms and regulations, which are similar to those of other *Ts'umbaletik*; one of them is related to the transmission of inheritance and the non-marriage between men and women of the same *Ts'umbal*, and the non-sale of lands to members of another *Ts'umbal*. The transmission of inheritance in the *Ts'umbal K'ulub* happens in a single line, for only the male sons can inherit land. However, when the male sons migrate to other places, they can lose their right over the land.

Stemming from the already mentioned process of socio-environmental innovation implemented in the community, the *Wolwanej* from the *Ts'umbal*

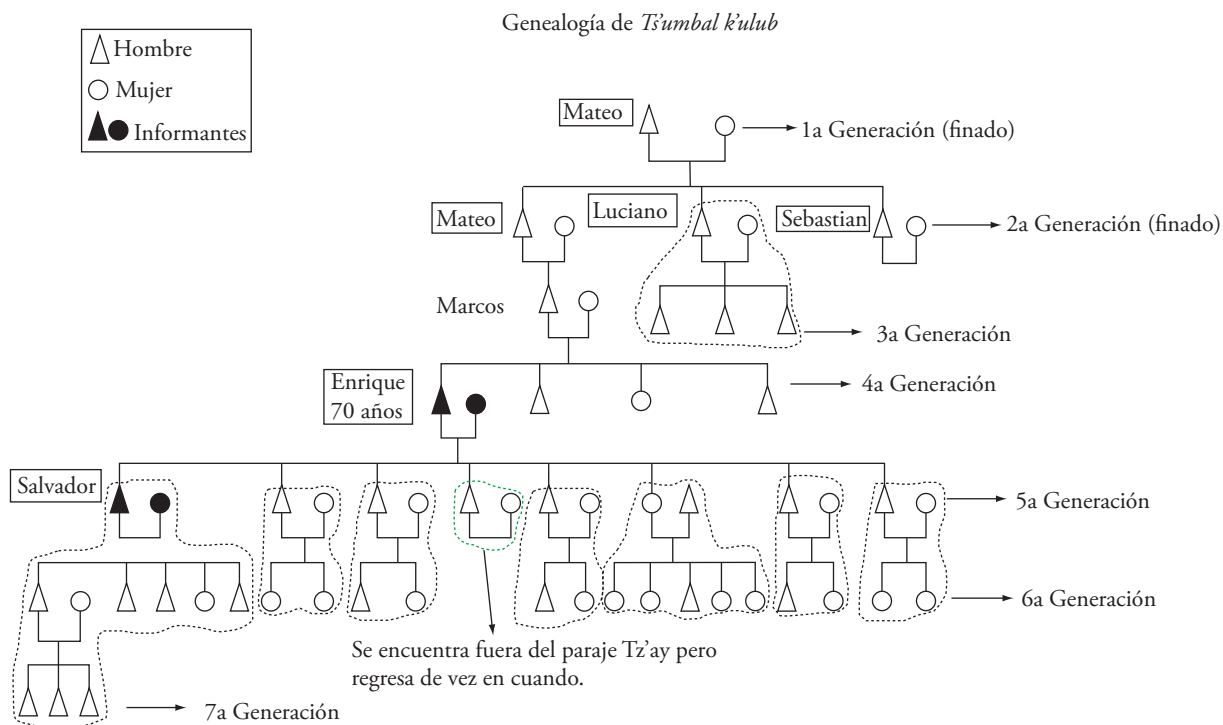


Figura 2. Árbol Genealógico del *Ts'umbal K'ulub*.
Figure 2. Genealogical Tree of *Ts'umbal K'ulub*.

Wolwanej del *Ts'umbal K'ulub* ha transmitido a su familia las capacidades y conocimientos que ha adquirido mediante su participación en el proyecto de diversificación productiva de Oxchuc y su relación con las instituciones para tratar de responder a la principal preocupación que es: ¿cómo producir mejores condiciones de vida a los integrantes del *ts'umbal K'ulub* y generar los medios de vida que necesitarán los hijos para reproducir su modo de vida, ante la falta de tierras para replicar un modelo extensivo de producción?

La educación es uno de los componentes esenciales del capital humano. Por ello, los ingresos provenientes de la producción del café, aguacates y hortalizas, más las transferencias gubernamentales, son empleados en la búsqueda de acceso a la educación preescolar, primaria, tele-secundaria y preparatoria, pues se persigue el objetivo de que los miembros educados de la familia cuenten con un empleo no agrícola. En la cabecera municipal está ubicada la universidad intercultural, la cual ofrece la oportunidad de continuar los estudios; sin embargo, las posibilidades económicas para sostener los estudios universitarios de los hijos son bastante limitadas. Por

K'ulub has transmitted to his family the abilities and knowledge that he has acquired through his participation in the project of productive diversification in Oxchuc, and his relationship with the institutions to try to respond the main preoccupation, which is: How to produce better living conditions for members of the *ts'umbal K'ulub* and to generate the livelihoods that children would need to reproduce their lifestyle, facing the lack of lands to replicate an extensive production model?

Education is one of the essential components of human capital. Therefore, the income from coffee, avocado and vegetable production, in addition to the government transfers, are used in the search for access to preschool, primary, tele-secondary and high school education, since the objective pursued is for the educated members of the family to have non-agricultural employment. The intercultural university is located in the municipal township, offering the opportunity of continuing with further studies; however, the economic possibilities to sustain university studies of the children are rather limited. Therefore, the *Wolwanej* has set out the objective of empirically training his sons to generate paid work

tanto, el *Wolwanej* se ha fijado como objetivo capacitar empíricamente a sus hijos para generar un trabajo remunerado ligado a la tierra y obtener así los ingresos necesarios (Ortiz *et al.*, 2013).

Capital Natural

Como ya se ha venido mencionando, uno de los principales problemas que enfrenta el linaje *K'ulub* es la falta de tierras; en promedio una persona económicamente activa puede contar con 0.5 ha (Ramos *et al.*, 2009). De esta manera observamos que bajo las condiciones actuales es imposible mantener una agricultura como la de roza-tumba y quema, la cual era funcional cuando “la milpa caminaba” y los procesos de restauración de los acahuales eran de largo tiempo. Así entonces, las nuevas y restrictivas condiciones han dado paso a la intensificación.

En términos generales la extensión del *K'inal* de los *K'ulubetik*, según don Manuel *K'ulub* de 80 años, quien vive en la cabecera municipal, suma un total de 600 ha (Gómez 2011). El *K'inal* se ubica entre los 1300 a 1400 m, por lo que se caracteriza como zona templada (*K'ixin K'inal* en la lengua tzeltal). Actualmente la tierra se ha fraccionado y los integrantes de la 5ª y 6ª generación del *Ts'umbal k'ulub* se han apropiado el territorio, fraccionándolo y dando diversos usos al suelo. Este es el espacio de acción del *Wolwanej* (Figura 3).

El asegurar la titularidad sobre los medios de reproducción del linaje y fortalecer el ejercicio de la gobernanza son cruciales para su reproducción, según Munro (2012). Para el linaje *k'ulub* es vital su adhesión a las normas de los bienes comunales de Oxchuc, puesto que establecen sistemas de regulación fuertes que permiten mantener la estrategia productiva a la vez que posibilitan su cambio.

Las normas que se han establecido entre los diversos *ts'umbales* son las siguientes: los límites entre individuos y comunidades están claramente definidos, y en la comunidad existe la figura del agente comunitario y a nivel municipal el agente de bienes comunales quienes resuelven los problemas cuando no se respeta un límite; en la definición de las reglas que rigen a la comunidad participa un comité designado por la comunidad y éstas se aprueban en la asamblea, aunque en la decisión de su aplicación sólo participan los cooperantes; y ante la falta cometida por una persona se reúne un consejo/grupo quien decide la

linked to the land and to obtain the necessary income in that way (Ortiz *et al.*, 2013).

Natural capital

As has been mentioned before, one of the main problems that the *K'ulub* lineage faces is the lack of lands; in average an economically active person can have 0.5 ha (Ramos *et al.*, 2009). Therefore, we observe that under the current conditions it is impossible to maintain a type of agriculture such as slash-and-burn, which was functional when the “milpa walked” and the restoration processes of the fallow lands were long term. Thus, the new and restrictive conditions gave way to the intensification.

In general terms, the extension of the *K'inal* of the *K'ulubetik*, according to Don Manuel *K'ulub* who is 80 years old, and who lives in the municipal township, adds up to 600 ha (Gómez 2011). The *K'inal* is located at between 1300 and 1400 m, so it is characterized as a temperate zone (*K'ixin K'inal* in the Tzeltal language). Currently, the land has been divided and the members of the 5th and 6th generation of the *Ts'umbal k'ulub* se have taken over the territory, dividing it and giving diverse uses to the land. This is the space of action of the *Wolwanej* (Figure 3).

Ensuring the ownership of the reproduction means of the lineage and strengthening the exercise of governance are crucial for its reproduction, according to Munro (2012). For the *k'ulub* lineage, its adhesion to the norms of communal goods of Oxchuc is vital, since they establish strong regulation systems that allow maintaining the productive strategy at the same time that they make possible its change.

The norms that have been established between the different *ts'umbales* are the following: the limits between individuals and communities are clearly defined, and in the community there is the figure of community agent and at the municipal level the agent of communal goods, who solve the problems when a limit is not respected; a committee designed by the community participates in the definition of the rules that regulate the community, and these are approved in the assembly, although only members of the cooperative participate for the decision of their application; and when there is a fault committed by a person, a council/group gathers which decides the sanction; likewise, in face of any grave conflict,

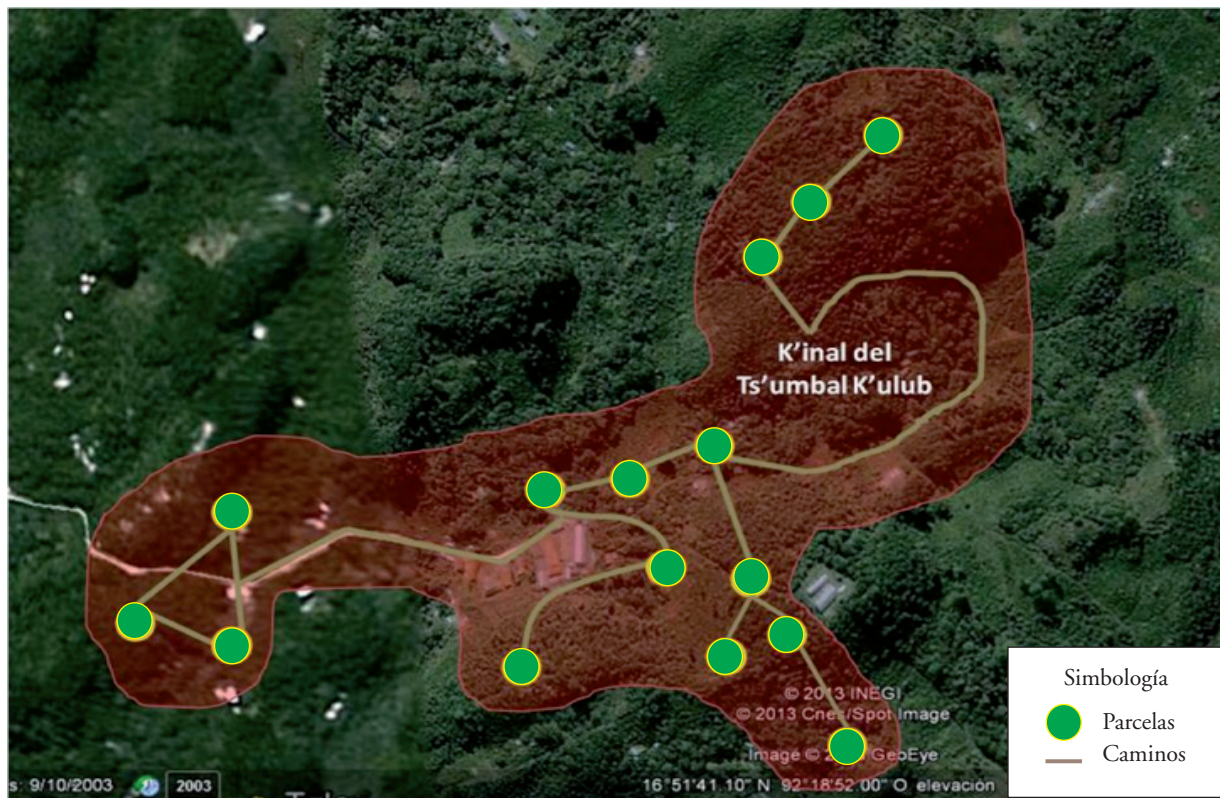


Figura 3. Territorio del linaje *K'ulub*, 5^a y 6^a generación.

Figure 3. Territory of the *K'ulub* lineage, 5th and 6th generation.

sanción; asimismo, ante cualquier conflicto grave se reúne el consejo de la comunidad y en dependencia de la magnitud del problema se da aviso a las autoridades municipales o estatales; de tal manera que las formas de organización local y los reglamentos que se aplican son respetados y apoyados por las autoridades gubernamentales externas.

Ante la falta de espacio para las nuevas generaciones se ha iniciado un proceso de intensificación del uso de la tierra. Para esto se han incorporado nuevas prácticas de manejo de la tierra, como la construcción de terrazas, lo que ha permitido retener suelo para los árboles frutales de aguacate Hass y durazno Diamante, así como tener un medio propicio para la introducción de hortalizas. Asimismo se han incorporado sistemas de captación de agua de lluvia para dar riegos de auxilio a los cultivos.

La incorporación del trabajo de los hijos a los procesos de intensificación requiere mayor conocimiento técnico en el manejo de los cultivos; ante ello, los intercambios de experiencia entre campesinos tienen éxito, pero no satisfacen las necesidades reales técnicas. Por tal

the community council gathers and depending in the magnitude of the problem the municipal or state authorities are notified; therefore, the local organization forms and the regulations applied are respected and supported by the external government authorities.

Facing the lack of space for the new generations, a process of intensification of land use has begun. For this purpose, new land management practices have been incorporated, such as the construction of terraces, which has allowed retaining soil for the Hass avocado and Diamond peach fruit trees, as well as well as having a favorable medium for the introduction of vegetables. Likewise, rain water capture systems have been incorporated to provide auxiliary irrigation to the crops.

The incorporation of the sons' work to intensification processes requires greater technical knowledge in the management of crops; in view of this, experience exchanges between peasants are successful, but they do not satisfy the actual technical needs. Therefore, an option generated

razón, una opción generada al interior del *ts'umbal* es migrar para conseguir trabajo en la producción de alguna de las hortalizas de interés, como el caso del jitomate; esto permite al joven aprender de manera práctica la actividad y hacerse de recursos para comprar tierras en la localidad. D'Amico *et al.*, (2013) reportan cómo las unidades domésticas, al satisfacer sus necesidades cotidianas, conforman su reproducción social, construyen territorio y configuran así una red que se articula en torno a la familia.

Capital Social

Frente a la privatización y posible pérdida de la tierra originada por los procesos globales como la migración y el cambio climático, la organización del linaje por *Ts'umbales* sigue siendo la alternativa preferencial en todo el territorio (*K'inal*) de Oxchuc.

Así entonces, el líder del linaje se convierte en el vínculo con el exterior y constituye la base social fundamental; de esta manera se comienza a articular la red de relaciones con el exterior y se propicia la oportunidad de intercambiar o adquirir conocimientos, recursos, mercancías, asesoría, experiencia y *derechos*. Por ello, los principales actores que interactúan en el *ts'umbal* son de crucial importancia para movilizar los recursos y para acceder a financiamientos.

Observamos en la comunidad y en el *ts'umbal k'ulub* que los actores externos que colaboran más cercanamente a la comunidad son la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), dependencia que en los últimos años ha sido el principal financiador. En ese nivel también aparece ECOSUR, organización que ha participado en la formación de capacidades y habilidades comunitarias. En un segundo nivel se muestran los actores que permiten mantener relaciones intracomunitarias: el comité de educación, el agente auxiliar municipal, y SEDESOL con proyectos productivos y el pago de oportunidades. Con los actores de este nivel, el *Wolwanej* gestiona y establece relaciones con el exterior para obtener los recursos que fortalecen sus medios de vida. En un tercer nivel (actores que participan de manera circunstancial y no son tan cercanos) encontramos al Instituto Tecnológico de Comitán, que ha participado en el acompañamiento técnico, y al CONCAFE con proyectos de viveros comunitarios y renovación de cafetales ante la roya; en un cuarto nivel (actores que participan de manera intermitente

inside the *ts'umbal* is migrating to obtain work in the production of one of the vegetables of interest, as is the case of tomato; this allows the young man to learn the activity practically and to obtain resources to purchase lands in the locality. D'Amico *et al.* (2013) report how the domestic units, once they have satisfied their daily needs, establish their social reproduction, build territory and thus configure a network that is articulated around the family.

Social capital

Facing the privatization and possible loss of land originated by global processes such as migration and climate change, the organization of the lineage into *Ts'umbales* continues to be the preferential option in the whole territory (*K'inal*) of Oxchuc.

Thus, the leader of the lineage becomes the link with the outside and constitutes the fundamental social basis; in this manner, the network of relationships with the exterior begins to be articulated and the opportunity of exchanging or acquiring knowledge, resources, merchandise, counseling, experience and *rights* is fostered. Because of this, the main actors who interact in the *ts'umbal* are of crucial importance to mobilize the resources and gain access to financing.

In the community and in the *ts'umbal k'ulub* we observe that the external actors who collaborate most closely with the community are the National Commission for Development of Indigenous Peoples (*Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas*, CDI), an office that in recent years has been the main financier. ECOSUR also appears at this level, an organization that has participated in the training for community abilities and skills. In a second level, the actors who allow maintaining intra-community relationships are shown: the education committee, the municipal auxiliary agent, and SEDESOL with productive projects and the payment of Oportunidades. With actors at this level, the *Wolwanej* negotiates and establishes relationships with the exterior to obtain the resources that strengthen their livelihoods. In a third level (actors who participate circumstantially and are not so close), we find the Technological Institute in Comitán, which has participated in the technical accompaniment, and the CONCAFE with projects of community nurseries and renovation of coffee

y lejana) se ubica la SAGARPA mediante el pago del PROCAMPO y apoyos para el café, y en el último nivel se encuentra el Ayuntamiento, (2012-2015); en este caso la comunidad no simpatizó políticamente con el presidente municipal electo, lo que significó su exclusión. En este mismo grupo se ubica el Instituto Nacional de Economía Social (INAES), cuyos representantes se han acercado a la comunidad, más no han concretado ninguna colaboración.

Capital Físico

El capital físico se convierte en un instrumento para mejorar la calidad productiva y aumentar la intensidad de la producción. El *k'inal* se ha modificado para acceder a procesos de intensificación territoriales. A partir de 2010, entró en operación el programa de la CDI para el mejoramiento de la infraestructura con la pavimentación, en dos etapas (2011 y 2013), de la carretera que conecta a la cabecera municipal; asimismo, las autoridades comunitarias han gestionado la instalación de una preparatoria (Colegio de Bachilleres); otros programas complementarios de SEDESOL han sido el piso firme y la construcción de techos. En la primera etapa del año 2014 la CDI, mediante su programa de mejoramiento de la infraestructura, introdujo tanques para la captación de agua de lluvia para el consumo humano; todas estas obras han estado acompañadas de la gestión del *Wolwanej*.

Estas modificaciones han representado para el linaje *k'ulub* la oportunidad de equipar los sistemas de producción para mantener un uso más intensivo de la producción, utilizando los tanques de ferrocemento para el riego de auxilio de los frutales y hortalizas. Asimismo el *Wolwanej* actualmente gestiona recursos para tener herramientas que les permitan construir las nuevas obras de diseño territorial mediante las terrazas, equipamiento para riegos por goteo y microaspersión; todo lo anterior, en su conjunto, está permitiendo articular el capital físico territorial a los medios de producción y a la fuerza de trabajo familiar del *ts'umbal k'ulub*.

Capital financiero

La disposición de capital financiero permite conseguir tierra, herramientas, insumos, alimentos, y satisfactores de las necesidades básicas de salud, educación y vestido. Si el gobierno entrega el apoyo en

plantations when they are exposed to blight. In a fourth level (actors who participate intermittently and from far away), there is SAGARPA through payment of PROCAMPO and supports for coffee production. And in the last level, the Town Council (2012-2015); in this case the community did not get on well with the elected municipal president, which meant its exclusion. The National Institute of Social Economy (*Instituto Nacional de Economía Social*, INAES) is also in this group, whose representatives has approached the community, but have not reached any kind of collaboration.

Physical capital

The physical capital becomes an instrument to improve the productive quality and to increase the intensity of production. The *k'inal* has been modified to gain access to processes of territorial intensification. Since 2010, the program from the CDI went into operation for the improvement of infrastructure with paving, in two stages (2011 and 2013), of the road that connects to the municipal township; likewise, the community authorities have negotiated the installation of a high school (*Colegio de Bachilleres*); other complementary programs from SEDESOL have been firm floors and roof construction. In the first stage of the year 2014, the CDI, through its program for infrastructure improvement, introduced tanks for rain water capture for human consumption; all of these works have been accompanied by management by the *Wolwanej*.

These modifications have represented for the *k'ulub* lineage the opportunity to equip the production systems to maintain a more intensive use of production, using ferrocement tanks for the auxiliary irrigation of fruit trees and vegetables. Likewise, the *Wolwanej* is currently negotiating resources to have instruments to allow them to build new works for territorial design through terraces, equipment for drip and microspray irrigation; all of this, as a whole, is allowing the articulation of the territorial physical capital with the production means and the *ts'umbal k'ulub* family workforce.

Financial capital

The availability of financial capital allows obtaining land, tools, inputs, foods and goods and

Cuadro 1. Precio del café para la comunidad de El Tzay.
Table 1. Coffee price for the El Tzay community.

Año	Precio del café pergamino promedio (\$/kg)	Precio medio rural \$/kg cereza SIAP (2016)	Rendimiento promedio (quintales/ha)	Valor promedio de la producción en pesos
2008	6	3.98	18.63	6945
2011	47	6.12	20.00	56 400
2013	25	5.46	11.00	6500
2014	37	6.62	8 .00	17 760

especie, éste se vende para adquirir lo que realmente requiere el productor, por tanto la función del gestor del linaje tiene como objetivo principal la negociación con el gobierno. Para el año 2008 la comunidad de El Tzay se encontraba en una condición de pobreza alimentaria y era fuertemente dependiente de las transferencias gubernamentales y la migración para su sostenimiento (Ramos *et al.*, 2009). Los ingresos en los cinco últimos años por venta de café (Cuadro 1) han mostrado una tendencia a la alza; para 2014 el rendimiento bajó y el precio aumentó por problemas de broca; se considera que para 2015 los rendimientos se verán disminuidos.

Para el caso de los productores de aguacate de El Tzay en el año 2008, los costos de la innovación por productor fueron de \$2617.00, provenientes de la mezcla de recursos entre CDI y el municipio. Si a ello se suman los costos de capacitación y seguimiento durante los años 2008 a 2011 (\$138.10 por productor), se obtiene un total de costos para introducir la innovación por productor de aguacate de \$2756.00; si este valor se compara con los ingresos por la producción de aguacate en el primer año de ensayo 2013 de \$6000.00, se puede concluir que esta producción, con sus limitantes técnicas y de mercado, desde su primer año pagó los costos de inversión del proyecto.

Los ingresos del linaje para 2013 se conformaron (Figura 4) en su mayor parte por transferencias gubernamentales (43.33 %); el ingreso agrícola ascendió a 35.15 % y los ingresos por jornales y préstamos a 21.52 %. El ingreso agrícola se ha incrementado por encima del 10%. Bajo la perspectiva de la FAO, las familias tienen posibilidades de incrementar sus ingresos a partir de procesos de intensificación del uso del suelo y sin incrementar la superficie. Por otra parte, la posibilidad de obtener mejor calidad y precio de la producción de aguacate puede incrementar los ingresos productivos; por ejemplo, la estimación anterior se realizó con el precio de venta de la fruta

services for the basic needs of health, education and dress. If the government delivers the supports in kind, it is sold to acquire what the producer really needs; therefore the function of the lineage agent has the main objective of negotiating with the government. By the year 2008, the community of El Tzay was immersed in a condition of food poverty and was strongly dependent on government transferences and migration for its survival (Ramos *et al.*, 2009). The income in the last five years from coffee sales (Table 1) has showed a growing trend; by 2014, the yield decreased and the price increased from problems with borers; it is considered that by 2015, the yields would be diminished.

For the case of avocado producers in El Tzay, in the year 2008 the innovation costs per producer were \$2617.00, from the combination of resources between the CDI and the municipality. If the costs of training and follow-up during the years 2008 to 2011 are added to this (\$138.10 per producer), a total cost of \$2756.00 to introduce the innovation per avocado producer is obtained; if this value is compared with the income from avocado production in the first trial year 2013, of \$6000.00, it can be concluded that this production, with its technical and market limitations, paid the costs of the project investment since the first year.

The income for the lineage for 2013 was made up mostly (Figure 4) from government transferences (43.33 %); the agricultural income reached 35.15 % and the income from workdays and loans amounted to 21.52 %. The agricultural income has increased above 10 %. Under the perspective of the FAO, the families have possibilities of increasing their income from processes of intensification of land use and without increasing the surface. On the other hand, the possibility of obtaining a better quality and price of the avocado production can increase the productive income; for example, the prior estimation was carried

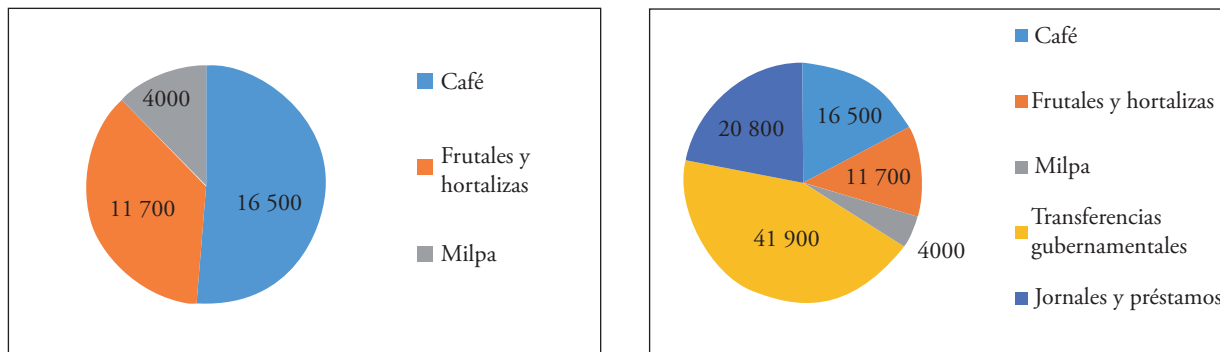


Figura 4. Ingresos productivos y anuales de la comunidad de Tzay 2013.
Figure 4. Productive and annual income in the El Tzay community 2013.

en la comunidad de 3 piezas por 10 pesos, cuando el promedio regional por kilogramo es de \$35.00 (cada aguacate pesa en promedio 350 g), es decir, la venta en mercados regionales tiene el potencial de triplicar el ingreso.

Cambio de estrategia

El predominio de modelos de desarrollo orientados al sector empresarial, la liberalización de los mercados y las nuevas formas de competencia en el sector alimentario, han originado cambios sustanciales en la vida económica y social de las pequeñas comunidades generando su marginación (Marañón, 2013). Actualmente se percibe en varias de las pequeñas comunidades rurales el predominio de modelos agroindustriales de producción, crisis recurrentes en la agricultura de pequeña escala, concentración de los recursos productivos en pocos actores, proletarianización de la mano de obra, diversificación en las actividades productivas y en las fuentes de ingreso de las familias, creciente movilidad poblacional, temporal y permanente, redefinición de lo rural más allá de su identificación con la agricultura, así como cambios en las preferencias y prácticas de consumo (Macías, 2013).

Bajo este contexto, la innovación socioambiental en las pequeñas explotaciones de Oxchuc, reconoce a la propiedad común del linaje como la base de la organización y gestión de los recursos naturales. Una titularidad robusta sobre sus medios de vida permite la gestión de los ecosistemas mediante el uso sostenible de sus activos y genera un proceso de desarrollo basado en la intensificación del uso de la tierra. La anterior estrategia del linaje *K'ulub* de Don Salvador

out with the sales price of the fruit in the community, of 3 pieces for 10 pesos, when the regional average per kilogram is \$35.00 (each avocado weighs in average 350 g), that is, selling in regional markets has the potential of tripling the income.

Change of strategy

The predominance of development models directed at the entrepreneurial sector, the liberalization of the markets and the new forms of competition in the food sector have originated substantial changes in the economic and social life of small communities, generating their marginalization (Marañón, 2013). Currently in many of the small rural communities the following is perceived: predominance of agro-industrial models of production, recurring crises in small-scale agriculture, concentration of productive resources in few actors, proletarianization of the workforce, diversification of productive activities and sources of income for the families, growing population mobility, temporally and permanently, redefinition of the rural scope beyond its identification with agriculture, as well as changes in the consumption preferences and practices (Macías, 2013).

Under this context, socio-environmental innovation in the small farms of Oxchuc recognizes the common property of the lineage as the basis of the organization and management of natural resources. A robust ownership of their livelihoods allows the management of ecosystems through the sustainable use of their assets and generates a development process based on the intensification of land use. This strategy of the *K'ulub* lineage of Don Salvador Gómez, based on maize and coffee production,

Gómez, basada en la producción de maíz y café, evolucionó de la siguiente manera: se dio un proceso de innovación, basado principalmente en la adquisición de conocimiento de campesino a campesino. Para ello, el intercambio de experiencias a corta y larga distancia fue fundamental (Sántiz, 2012; Ramos *et al.*, 2009; Parra 2012). El fortalecimiento de sus capitales y una alta inversión de trabajo familiar (Pool, 1997; Dixon *et al.*, 2001), se tradujo en acciones puntuales que intensificaron el uso de los recursos naturales, como la construcción de terrazas, invernaderos rústicos y sistemas de riego. Igualmente, los sistemas de cultivo se diversificaron con la introducción de frutas y hortalizas, lo que generó el enriquecimiento de los capitales, es decir el cambio de estrategia.

La agricultura de autoconsumo, en crisis desde hace varios años, demanda cada vez más la venta de fuerza de trabajo y la compra de insumos del exterior para satisfacer las necesidades familiares, especialmente las de alimentación. Apostar por la producción para el mercado internacional no es la solución, ya que genera problemas de dependencia y se requieren mayores capacidades y tecnologías para llegar a ser competitivos. Ante ello, la venta local tiene mayores posibilidades de lograr la sustentabilidad. En el caso estudiado, Salvador ha resuelto sus problemas mediante una venta local diversificada con productos como col, jitomate, brócoli, coliflor, aguacate y durazno, lo que ha repercutido en el incremento de sus ingresos por producción. En 2008 la venta de café y la producción de autoabasto de su milpa representaron 15 %, y para 2013 el ingreso agrícola fue de 35.15 % (18.01 % de café, 4.34 % de milpa y 12.8 % de frutales y hortalizas). Estos últimos aportaron una cantidad casi equivalente al ingreso por la venta de café en una hectárea de superficie en el año 2008. Lo anterior evidencia que el cambio de estrategia tiene oportunidades de aportar mejoras en las condiciones de vida a cambio de un incremento en la inversión de fuerza de trabajo del *Ts'umbal*.

Política de desarrollo o política asistencial

El enfoque neoliberal del desarrollo excluye a los pequeños productores puesto que, de entrada, las reglas de operación y los mecanismos para acceder a los financiamientos requiere de la capacidad para escribir un proyecto o un resumen ejecutivo, condición difícil de cumplir para indígenas que apenas cuentan

evolved in the following way: an innovation process took place, based primarily on the acquisition of knowledge peasant to peasant. For this purpose, the exchange of experiences at short and long distance was fundamental (Sántiz, 2012; Ramos *et al.*, 2009; Parra, 2012). Strengthening of their capitals and a high investment in family work (Pool, 1997; Dixon *et al.*, 2001) translated into detailed actions that intensified the use of natural resources, such as the construction of terraces, rustic greenhouses and irrigation systems. Likewise, the cultivation systems were diversified with the introduction of fruit trees and vegetables, which generated the enrichment in terms of capitals, that is, the change in strategy.

Agriculture for auto-consumption, in crisis since many years ago, increasingly demands the sale of workforce and the purchase of inputs from the outside to satisfy the family needs, especially those of food. Betting on production for the international market is not the solution, since it generates problems of dependency and greater abilities and technologies are required in order to be competitive. In face of this, the local sale has greater possibilities of attaining sustainability. In the case studied, Salvador has solved his problems through a diversified local sale with products such as cabbage, tomato, broccoli, cauliflower, avocado and peach, which has impacted the increase of their income from production. In 2008 the sale of coffee and the production for auto-supply from his *milpa* represented 15 %, and by 2013 the agricultural income was 35.15 % (18.01 % from coffee, 4.34 % from *milpa* and 12.8 % from fruit trees and vegetables). The latter contributed an almost equivalent amount to the income from coffee sales in one hectare of surface in the year 2008. This makes evident that the change in strategy has opportunities to contribute improvements in the living conditions in exchange for an increase in the investment of workforce from the *Ts'umbal*.

Development policy or welfare policy

The Neoliberal approach for development excludes small-scale producers since, to begin with, the operation rules and mechanisms to gain access to financing require the ability to write a project or an executive summary, condition that is difficult to fulfill for indigenous people who barely have the level of primary school and who, therefore, must resort to

con el nivel de primaria, y que, por lo tanto, deben recurrir al apoyo de un prestador de servicios profesionales o de un despacho especializado.

Por otra parte el enfoque asistencial permite a las familias tener ingresos anuales por transferencias gubernamentales que oscilan, para el caso de linaje *k'ulub*, entre 40 % y 50 %. Esta dependencia se refleja en una fuerte inversión de tiempo del *Wolwanej* para gestionar todos los recursos y apoyos sociales posibles como OPORTUNIDADES, PROCAMPO, compensación al precio del café, entre otros. Así entonces, el enfoque asistencial, aunque intenta paliar el problema alimentario, no lo resuelve y sí, en cambio, promueve la dependencia.

Como ya se ha mencionado, para que el *Wolwanej* del grupo pueda ser elegido, debe tener la capacidad de relacionarse con los actores que ofrecen recursos a la comunidad. En el caso de El Tzay, el *Wolwanej* también ha gestionado obras de beneficio comunitario, como el techado de la plaza cívica; la construcción y mejoramiento de los caminos, y la implementación de un COBACH en la comunidad; asimismo, de forma concomitante con la gestión comunitaria, el *Wolwanej* del linaje *k'ulub* busca los recursos para la producción y la capitalización de los suyos. De esta manera, Don Salvador apuesta por esta estrategia cuya solución exitosa será que las innovaciones que ha introducido, orientadas a la diversificación productiva, funcionen, que se logre capitalizar cierta cantidad de recursos, y, en consecuencia, que el linaje reduzca su dependencia del gobierno.

Vulnerabilidad

Existen varios factores puntuales que afectan la vulnerabilidad de las familias de la comunidad y del linaje; estas son ocasionadas por las tendencias fluctuantes en los precios internacionales del café, las cuales se reflejan en la falta de certidumbre en el precio de compra; igualmente, los periodos prolongados de sequía disminuyen las posibilidades de producción; en el caso contrario, los años húmedos generan las condiciones ideales para el desarrollo de plagas como la roya, la cual, a principios de 2014 afectó fuertemente los cafetales.

Ante ello, las innovaciones comunitarias han permitido generar una mayor adaptación a los cambios globales; puesto que el introducir sistemas de captación de agua de lluvia para el consumo humano y

getting support from a professional services provider or a specialized firm.

On the other hand, the assistentialist approach allows families to have annual income from government transferences that range, for the case of the *k'ulub* lineage, between 40 % and 50 %. This dependency is reflected in a strong investment of time from the *Wolwanej* to manage all the resources and social supports possible like OPORTUNIDADES, PROCAMPO, compensation for the coffee price, among others. Thus, the assistentialist approach, although attempting to alleviate the food problem does not solve it and does, instead, promote dependency.

As has been mentioned already, for the *Wolwanej* from the group to be chosen, he must have the ability to relate with the actors who offer resources to the community. In the case of El Tzay, the *Wolwanej* has also managed works for benefit of the community, such as roofing of the civic plaza; the construction and improvement of roads, and the implementation of a COBACH in the community; also, concomitantly with community management, the *Wolwanej* from the *k'ulub* lineage seeks the resources for the production and capitalization of his own. Therefore, Don Salvador favors this strategy, whose successful solution will be that the innovations that he has introduced, directed at productive diversification, function, that a certain amount of resources manage to be capitalize, and as consequence, for the lineage to reduce its dependency on the government.

Vulnerability

There are several specific factors that affect the vulnerability of the families in the community and the lineage; these are caused by the fluctuating trends in the international coffee prices, which are reflected in the lack of certainty in the purchasing price; likewise, the prolonged periods of drought decrease the possibilities for production; in the contrary case, the humid years generate the ideal conditions for the development of blight, which, at the beginning of 2014 strongly affected the coffee plantations.

In light of this, the community innovations have allowed generating a greater adaptation to global changes, since introducing rain water capture systems for human consumption and irrigation has allowed them to face with greater security

riego les ha permitido afrontar con mayor seguridad los momentos de sequía y aprovechar las lluvias que oscilan en promedio en los 2000 mm anuales. La diversificación de los cafetales con otras alternativas productivas ha permitido mantener otras opciones de ingresos ante los problemas ocasionados por la roya, pues un cuarto de hectárea con frutales y hortalizas puede generar ingresos productivos mayores a los de una hectárea de café; esto adquiere mucha importancia ya que para la cosecha 2015 de café, la diversidad de cultivos permitirá soportar de mejor manera los problemas ocasionados por la falta de producción originada por la roya.

DISCUSIÓN

La función del *Wolwanej* dentro del *Ts'umbal* en esencia es proteger a su linaje de los disturbios de tipo ecológico, económico y social generados desde el exterior y aprovechar en beneficio del mismo las oportunidades que de forma fortuita o sistemática pudiesen presentarse. Para ello, construye las relaciones que le otorgan estabilidad dentro del territorio, subsana las necesidades de capacitación mediante el intercambio de experiencias y conocimientos técnicos, diseña la forma de experimentación y réplica de la innovación, y da seguimiento al mejoramiento técnico de las parcelas fortaleciendo su capital natural, dando paso a la adaptación, transitando de una agricultura limitada hacia una transformación de su entorno. Por ello, es crucial la capacidad de gestión y negociación del *Wolwanej* frente a los agentes encargados de aplicar localmente las políticas públicas, pues, en dependencia de aquella, estas políticas podrán repercutir, positiva o negativamente, en la calidad de sus medios de vida; por lo tanto, el *Wolwanej* es el gestor sistémico y funciona como el catalizador dentro del sistema de innovación generando procesos interactivos y de aprendizaje social para ajustar los procesos microestructurales como plantean Klerkx *et al.*, (2009) dentro del linaje.

En un contexto de fuerte pobreza y marginación, ¿puede la producción campesina ser redituable y responder favorablemente a procesos de innovación y diversificación?; los ingresos reportados por la producción de Aguacate Hass de \$6000, aun sin ser bajos, pueden incrementarse si se busca otro tipo de mercados para darle un valor diferenciado a la producción. Bajo la lógica imperante, posicionarse en el

the moments of drought and to take advantage of the rains that range in average around 2000 mm annually. The diversification of coffee plantations with other productive alternatives has allowed maintaining other options for income in face of the problems caused by blight, since one fourth of a hectare with fruit trees and vegetables can generate productive income greater than one hectare of coffee; this acquires much importance, since for the coffee harvest in 2015, the diversity of crops would allow withstanding better the problems caused by the lack of production originated by blight.

DISCUSSION

The function of the *Wolwanej* within the *Ts'umbal* is, in essence, to protect his lineage from ecologic, economic and social disturbances generated from the exterior, and to take advantage for the lineage of the opportunities which could come up in a fortuitous or systematic way. For this purpose, he builds the relationships that grant him stability within the territory, compensating the needs for training through the exchange of technical experiences and knowledge, designing the way for experimentation and innovation replica, and following up on the technical improvement in the plots by strengthening their natural capital, giving rise to adaptation, moving from a limited agriculture towards a transformation of the environment. Therefore, the ability for management and negotiation of the *Wolwanej* in face of the agents in charge of locally implementing public policies is crucial, since these policies will be able to impact the quality of their livelihoods positively or negatively depending on it; therefore, the *Wolwanej* is the systemic agent and functions as the catalyzer within the innovation system, generating interactive and social learning processes to adjust the micro-structural processes within the lineage, as Klerkx *et al.*, (2009) suggest.

In a context of strong poverty and marginalization, can peasant production be profitable and respond favorably to processes of innovation and diversification? The income reported from Hass avocado production, of \$6000, even without being low, could increase if a different type of market is sought to give production a differentiated value. Under the dominant logic, becoming positioned within the regional market would allow increasing

mercado regional permitiría incrementar la relación beneficio costo tan sólo por la triplicación de ingresos ya mencionada.

Las alternativas que ofrece el mercado son de índole variada. Por ejemplo, la venta de los servicios ecosistémicos de las tierras y sistemas de cultivo de los productores locales, puede favorecer la imagen corporativa de las empresas (Bonnelli, 2011), pero, en cambio, impone a los campesinos condiciones externas y no claras sobre el bien que están ofertando y se les está pagando, lo cual pone en riesgo las titularidades del linaje y de sus familias. Estos nuevos retos de mercado escapan del alcance del *Wolwanej* y de la estructura del *Ts'umbal*. Sin embargo, existen otros enfoques más amigables. Un ejemplo podría ser el que plantea Gudynas (2011), quien parte de una economía social y humana que plantea en su objetivo central el buen vivir y reconoce la funcionalidad del sistema desde los valores culturales, sociales y humanos, sin basarse estrictamente en una valoración económica. A partir de él, se abre paso a los mercados solidarios, en donde existen otros valores de intercambio, los cuales no son necesariamente económicos.

Sin embargo, la urgente necesidad de mejorar las posibilidades de reproducción digna de la vida en las comunidades indígenas ha generado o legitimado políticas públicas bajo el título de Economía Social o Solidaria, dirigidas a lograr gobernabilidad en una sociedad de mercado con niveles masivos de exclusión y empobrecimiento. Estas políticas han generado una alta dependencia de las comunidades pobres y marginadas hacia las transferencias sociales; bajo este contexto, se observa en el caso de estudio que los ingresos por transferencias equivalen actualmente a 40 % de las entradas anuales familiares para el linaje *k'ulub*, lo cual genera una alta dependencia y, en cambio, se invierten recursos insuficientes para lograr un cambio que se gesté desde el ámbito productivo.

La lógica que perciben las familias del linaje *k'ulub* para asegurar la reproducción social y productiva es similar a la vida sin salario que plantea Denning, (2006). Así, ante este escenario, la estrategia debería ser acumular trabajo en vez de acumular capital mediante la ocupación de la mano de obra no asalariada para el emprendimiento de las alternativas productivas relacionadas con la intensificación y diversificación de los sistemas de cultivo. Ante la demanda de asegurar recursos para obtener seguridad alimentaria para los pobladores que viven bajo condiciones

the benefit-cost relationship simply from triplicating the income, which was already mentioned.

The options that the market offers are of an assorted nature. For example, the sale of ecosystemic services of the lands and cultivation systems by local producers, can favor the corporate image of companies (Bonnelli, 2011); however, instead, it imposes external and unclear conditions on peasants about the good that they offer and that is being paid to them, which places at risk the chain of titles of the lineage and its families. These new challenges from the market escape the reach of the *Wolwanej* and the *Ts'umbal* structure. However, there are other friendlier approaches. An example could be what is suggested by Gudynas (2011), who stems from a social and human economy that establishes wellbeing in its central objective and recognizes the functionality of the system including the cultural, social and human values, without basing it strictly in an economic valuation. From this, solidary markets are opened, where there are other exchange values, which are not necessarily economic.

However, the urgent need to improve the possibilities of a dignified reproduction of life in indigenous communities has generated or legitimized public policies under the title of Social or Solidary Economy, aimed at attaining the governability in a market society with massive levels of exclusion and impoverishment. These policies have generated a high dependency of the poor and marginalized communities on social transfers; under this context, it is observed in the study case that the income from transferences are currently equivalent to 40 % of the annual family entries for the *k'ulub* lineage, which generates a high dependency and, in contrast, insufficient resources are invested to achieve a change that is born from the productive scope.

The logic that families from the *k'ulub* lineage perceive to guarantee the social and productive reproduction is similar to life without salary that Denning (2006) suggests. Thus, in face of this scenario, the strategy should be to accumulate work instead of accumulating capital through the occupation of unpaid workforce for the undertaking of productive alternatives related to the intensification and diversification of the cultivation systems. Facing the demand of ensuring resources to obtain food security for the inhabitants who live under adverse conditions within the prevailing paradigm of economic growth,

adversas dentro del paradigma de crecimiento económico imperante, la política pública (dentro de la funcionalidad del linaje) presenta limitaciones; esto se debe a que responde a planes regionales, estatales, nacionales e internacionales que buscan mejorar la infraestructura, vivienda, salud, educación), pero que no están enfrentando el problema de la autosuficiencia alimentaria desde el ámbito de los sistemas locales de producción; mucho menos están considerando con la atención debida a las estructuras organizativas locales. La lógica de medir la suficiencia alimentaria desde los indicadores de pobreza, marginación, desarrollo humano y bienestar, entre otros, no logra captar la funcionalidad de estructuras sociales locales, como lo ejemplifica en este estudio la conformación de la estrategia territorial del linaje.

El proceso de innovación transitó de la transferencia de técnicas y conocimientos ajustados a reglas de operación de un programa y a un periodo municipal, a un proceso de innovación socioambiental; esto va más allá del concepto convencional de innovación (Gómez, 2011) explicado por la oportunidad coyuntural de mezclar recursos municipales y de la CDI. Así, se generó innovación al introducir un cultivo de frutales, se cambió la transferencia de conocimientos por el acompañamiento y la facilitación de información técnica a lo largo del proceso, de investigar observando a investigar desde la acción para comprender la lógica del actuar de la gente dentro de su territorio. La acción convirtió al acompañante en un vinculador entre los proveedores de financiamiento, gobierno, academia y las necesidades locales. Asimismo, se recurrió al intercambio de experiencias como un proceso de animación y retroalimentación de la diversificación productiva.

En un escenario en el que la falta de alternativas para satisfacer las necesidades alimentarias propicia la aparición de brotes de violencia (Bohle, 2013) e incrementa tanto la vulnerabilidad ante el cambio climático y las crisis de mercado, como la dependencia de la ayuda gubernamental (Bohle, 2007), el *Ts'umbal K'ulub* ha mostrado adaptabilidad y resiliencia (Valenciano, 2010). La estrategia de vida familiar del linaje apostó a la producción del café a pesar de las fluctuaciones de los precios y del abandono institucional, en espera de que en algún momento el incremento del precio demuestre la efectividad de esta estrategia; para ello, las familias han optado por la pluriactividad (Parra y Moguel, 1998; Rello, 2000) e incorporado ocupaciones no agrícolas, la gestión de

the public policy (inside the lineage functionality) presents limitations; this is because it responds to regional, state, national and international plans that seek to improve infrastructure, housing, health, education, but which are not confronting the problem of food self-sufficiency from the sphere of the local systems of production; much less are they considering the local organizational structures with the proper attention. The logic of measuring food security from the indicators of poverty, marginalization, human development and welfare, among others, cannot capture the functionality of local social structures, as exemplified by the conformation of the lineage's territorial strategy in this study.

The process of innovation moved from the transference of techniques and knowledge adjusted to the operation rules of a program and a municipal period, to a process of socio-environmental innovation; this moves beyond the conventional concept of innovation (Gómez, 2011), explained by the relevant opportunity of combining municipal resources and from the CDI. Thus, innovation was generated by introducing fruit tree cultivation; the transference of knowledge was changed by the accompaniment and facilitation of technical information throughout the process, of researching through observation to researching through action to understand the logic of people's acts within their territory. Action made the companion into a connection between finance providers, government, academia, and the local needs. Likewise, the exchange of experiences was used as a process of vitality and feedback for the productive diversification.

In a scenario where the lack of alternatives to satisfy the dietary needs promotes the appearance of surges of violence (Bohle, 2013), and increases both the vulnerability in face of climate change and market crises, and the dependency on government support (Bohle, 2007), the *Ts'umbal K'ulub* has shown adaptability and resilience (Valenciano, 2010). The strategy of the lineage's family life bet on coffee production despite price fluctuations and institutional abandonment, with the hope that at some point the price increase would demonstrate the effectiveness of this strategy; for this purpose, families have opted for multi-activity (Parra and Moguel, 1998; Rello, 2000) and incorporates non-agricultural occupations, management of government supports, and the diversification with fruit trees as an activity directed at local and regional markets.

apoyos gubernamentales, y la diversificación con frutales como una actividad orientada a los mercados locales y regionales.

El nivel tecnológico de estos sistemas de producción es similar a un sistema mesoamericano, pues existe una gran diversidad de especies que tienen diferentes funciones ecológicas y etnobotánicas (Franco, 2013); asimismo son abiertos y flexibles, pues permiten la introducción de prácticas agroecológicas que favorecen la resiliencia y adaptabilidad de los sistemas productivos (Villanueva *et al.*, 2011) ante los embates continuos de la globalización y mercantilización de los recursos naturales. Bajo esta lógica la agricultura tradicional replica sus conocimientos (Ramos *et al.*, 2013), y los modifica y adecua a las condiciones cambiantes (Rodríguez, 2011). En el caso estudiado, el *Wolwanej* diseña estrategias de adaptabilidad, para lograr la transmisión y persistencia del conocimiento local, experimentado y validado dentro del linaje *K'ulub*. Sin embargo, para asegurar respuestas eficientes en el menor tiempo posible, es de suma importancia que el *Wolwanej* cuente con capacitación y asesoría técnica puesto que hay nuevos elementos que deben considerarse (Orozco *et al.*, 2011). Por otra parte, el sistema de reproducción social ha dado un giro repentino con la incorporación de las mujeres del linaje en la implementación de alternativas productivas; este nuevo atributo puede brindarle mayor salud al sistema (Zuloaga, 2009).

CONCLUSIONES

A fin de cuentas, si se desecha el concepto de desarrollo y en su lugar se plantea el del buen vivir (Gudynas, 2011), ¿Cómo hacer para que los campesinos participen en el mercado sin comprometer su autonomía ni las condiciones de organización y apropiación de su territorio? Para ello concretamos que las acciones que deberían efectuarse para el caso del linaje *K'ulub son*: Incentivar la participación del estado sin politizar los procesos de asignación de financiamiento; fortalecer la capacidad de negociación del *Wolwanej* en el linaje y frente a los actores externos, buscando siempre mantener la conexión con su raíz y aprender de su entorno global los elementos que le ayuden a negociar con el exterior; acompañar los procesos de capacitación con el enfoque de campesino a campesino y aportar los elementos técnicos que sean pertinentes; buscar la inclusión en las políticas públicas de las formas de

The technological level of these production systems is similar to a Mesoamerican system, for there is a great diversity of species that have different ecological and ethnobotanical functions (Franco, 2013); likewise, they are open and flexible, since they allow the introduction of agro-ecological practices that favor the resilience and adaptability of productive systems (Villanueva *et al.*, 2011) in face of the continuous attacks from globalization and the commercialization of natural resources. Under this logic, traditional agriculture replicates its knowledge (Ramos *et al.*, 2013), and modifies and adapts it to changing conditions (Rodríguez, 2011). In the case studied, the *Wolwanej* designs adaptability strategies to achieve the transmission and persistence of local knowledge, experienced and validated within the *K'ulub* lineage. However, to guarantee efficient responses in the least time possible, it is of utmost importance for the *Wolwanej* to have technical training and counseling since there are new elements that must be considered (Orozco *et al.*, 2011). On the other hand, the social reproduction system has taken a sudden turn with the incorporation of women from the lineage in the implementation of productive alternatives; this new attribute can bring greater health to the system (Zuloaga, 2009).

CONCLUSIONS

In the end, if the concept of development is cast aside and in its place the one of wellbeing is set out (Gudynas, 2011), what can be done for peasants to participate in the market without compromising their autonomy or the conditions of organization and appropriation of their territory? We suggest that for this, the actions that the *K'ulub* lineage should undertake are: stimulate the participation of the state without making political the processes of financial allotment; strengthening the capacity for negotiation of the *Wolwanej* within the lineage and towards external actors, seeking to always maintain the connection with his roots and learning from his global environment the elements that can help him to negotiate with the exterior; accompanying the training processes with the approach of peasant to peasant, and contributing the technical elements that are relevant; seeking the inclusion in public policies of local forms of organization (in this case the *ts'umbal*) for the allotment and administration

organización locales (en este caso del *ts'umbal*) para la asignación y ministración de los recursos en las reglas de operación. El caso estudiado evidencia las bondades de generar proyectos de innovación centrados en organizaciones familiares bajo la gestión y el liderazgo de uno de sus integrantes.

NOTAS

⁵ *Wolwanej* del *Ts'umbal K'ulub* (el gestor y que enseña con su ejemplo del territorio-linaje K'ulub (chapulin) en la comunidad El *Tzay*, municipio de Oxchuc, Chiapas. La información se obtuvo mediante diagnósticos participativos tomando como base la familia dentro de su estructura organizacional, que es el linaje. ♦ *Wolwanej* from the *Ts'umbal K'ulub* (the agent and person who teaches with his example from the *K'ulub* (grasshopper) territory-lineage), in the El *Tzay* community, municipality of Oxchuc, Chiapas. The information was obtained through participative diagnoses, taking as a basis the family within its organizational structure, which is the lineage.

⁶ Linaje: grupo de personas emparentadas a partir de lazos sanguíneos. ♦ Lineage: group of people related through blood ties.

- ⁷ – Don Manuel de 80 años de edad ocupó cargos como agente municipal y fue diputado, entre otras.
- Don Enrique de 69 años ocupó cargos como agente municipal, comité de educación y policía entre otras.
- Don Salvador de 45 años de edad, secretario de educación, actualmente es representante de un grupo de productores de aguacate hass en el paraje *Tz'ay*. ♦ – Don Manuel, 80 years old, occupied posts as municipal agent and was a representative, among others.
- Don Enrique, 69 years old, occupied posts as municipal agent, in the education committee and police force, among others.
- Don Salvador, 45 years old, minister of education, is currently representative of a group of Hass avocado producers in the location of *Tz'ay*.

LITERATURA CITADA

Arzaluz, S. 2005. La utilización del estudio de caso en el análisis local. *Región y Sociedad*. Vol. XVII. Número 32. EL Colegio de Sonora. 38 p.

of resources in the operative rules. The case studied makes evident the goodness of generating innovation projects centered on family organizations under the management and leadership of one of its members.

- End of the English version -

- Bohle, H. 2007. Living with vulnerability livelihoods and human security in risky environment. Interdisciplinary security connections. Publication series of UNU-EHS. No. 6/2007
- Bohle, H. 2013. Governance as a crosscutting theme in human dimensions science. *Magazine of the International Human Dimensions Programme on Global Environmental Change*. In: www.ihdp.unu.edu, acceso: 09 de abril, 2014.
- Bonelli, V. 2011. Inclusive business for sustainable livelihoods. *Field Actions Science Reports*. Vol. 5. pp: 1-67.
- CEPAL. 1999. Centroamérica: Cambio institucional y desarrollo organizativo de las pequeñas unidades de producción rural. CEPAL. Santiago de Chile. pp: 10-15.
- Chambers R., y R. Conway. 1991. Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century. *Institute of Development Studies*. IDS Discussion Paper 296. pp: 29-35.
- Chen, S., y M. Ravallion. 2008. The developing world is poorer than we thought, but no less successful in the fight against poverty. The World Bank Development Research Group. In: <http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-4703>.
- Craviotti, C. 2012. Los enfoques centrados en las prácticas de los productores familiares. Una discusión de perspectivas para la investigación en sociología rural. *Revista Internacional de Sociología (RIS)*. Vol. 70, n° 3, Septiembre-Diciembre. pp: 643-664.
- D'Amico, P., S. Moreno, D. Pessolano, y C. Accorinti. 2013. Territorio y reproducción social: herramientas conceptuales para repensar el desierto de Lavalle (Argentina). *Ambiente y Desarrollo*. 17(33): 57-70.
- Denning, M. 2006. La vida sin salario tras la crisis del capitalismo y los nuevos movimientos de los trabajadores. In: P. Chaves, C. Giraldo y R. Ramírez. *Crisis del capitalismo neoliberal, poder constituyente y democracia real*. *Traficantes de sueños*. Mapas. pp: 1-454.
- Dixon, J., A. Gulliver, y D. Gibbon. 2001. Sistemas de producción agropecuaria y pobreza. Cómo mejorar los medios de subsistencia de los pequeños agricultores en un mundo cambiante. (Compendio) FAO y Banco Mundial. Roma y Washington, DC. 50 p.
- DFID. 1999. Environmental guide. Department for International Development. United Kingdom Government. In: www.livelihoods.org/iisd1.iisd.ca/communities.htm.
- De Janvry, A., and E. Sadoulet. 2000. *New Approaches to Rural Development in Latin America*. Santiago, Chile: FAO-CEPAL
- Franco, F. 2013. Etnobotánica con enfoque agroecológico asociada al agroecosistema café en Risaralda (Colombia). Tesis. Maestría en agroecología. Un enfoque para la sustentabilidad rural. Universidad Internacional de Andalucía. Diciembre 2011. pp: 36-46.

- Giménez, G. 2012. El problema de la generalización en los estudios de caso. *Cultura y representaciones sociales*. Año 7, núm. 13, septiembre 2012. pp: 40-62.
- Gómez, I. 2011. La organización territorial por linajes en Oxchuc, Chiapas. Tesis. Ecosur. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, Junio 2011. pp: 45-60.
- Gudynas, E. 2011. Buen vivir: Germinando alternativas al desarrollo. *América Latina en movimiento*. ALAI. Febrero 2011, Quito. pp: 1-20.
- González, P., U. 2005. El modo de vida en la comunidad y la conducta cotidiana de las personas. *Revista Cubana de Salud Pública* [online]. Vol.31, núm. 2.
- Gómez, L. 2008. La crisis alimentaria mundial y su incidencia en México. *Agricultura, sociedad y desarrollo*. Julio-diciembre, 2008. 27 p.
- Gómez, T. 2013. Redes sociales y desarrollo de innovaciones: una aproximación a localidades de la meseta comiteca. *Revista Mexicana de Agronegocios*. Sexta Época, Año XVII, Volumen 32. Enero-junio de 2013.
- González, H., y A. Macías. 2007. Vulnerabilidad alimentaria y política agroalimentaria en México. *Desacatos*. Núm. 25, septiembre-diciembre 2007. pp: 47-78.
- Greenwood, D. 2000. De la observación a la investigación-acción participativa: Una visión crítica de las prácticas Antropológicas. *Revista de Antropología Social*. Año/Vol 9. Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España. pp: 27-49.
- Hernández X., E. 1979. La investigación científica y el desarrollo de tecnología relevante en América Latina. En: *Memorias de la X reunión de la ALCA*. Acapulco, México. 22-28 de abril de 1979. pp. 61-64.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) 2010. XIV Censo de Población y Vivienda 2010. Estados Unidos Mexicanos. Tabulados Básicos. Aguascalientes, México.
- Klerkx, L., A. Hall, and C. Leeuwis. 2009. Strengthening agricultural innovation capacity: are innovation brokers the answer? *Int. J. Agricultural Resources, Governance and Ecology*. 8 (5/6):409-438.
- Liskovsky, I., M. Parra, E. Bello, y A. Arce. 2012. Discurso territorial y práctica sectorial de las políticas socioambientales: un análisis del ecoturismo. *El Colegio Mexiquense, A.C. México. Economía, Sociedad y Territorio*. Vol. XII, Núm. 39, mayo-agosto, 2012. pp: 359-402.
- Macías, A. 2013. Pequeños agricultores y nueva ruralidad en el occidente de México. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 10 (71): 187-207.
- Marañón, B. 2013. La economía solidaria en México. UNAM, Instituto de Investigaciones Económicas. México, D.F. pp: 1-67.
- Mariaca, R. 2007. La milpa tzotzil de los Altos de Chiapas y sus recursos genéticos. *El Colegio de la Frontera Sur y Universidad Intercultural de Chiapas, México*. pp: 45-60.
- Mera, L. 1989. Condiciones naturales para la producción. In: *El subdesarrollo agrícola en Los Altos de Chiapas*. Colección de Cuadernos Universitarios Serie Agronómica Núm.18. Universidad Autónoma de Chapingo. México. pp: 25-30.
- Munro, P. 2012. Una visión general de las directrices voluntarias sobre la gobernanza de la tenencia de la tierra. *Revista sobre la Tenencia de la Tierra*. pp: 5-17.
- Ortiz, B., L. Jiménez, M. Morales, A. Quispe, A. Turrent, G. Rendon, y R. Rendon. 2013. Nivel de adopción de tecnologías para la producción de jitomate en productores de pequeña escala en el estado de Oaxaca. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. Vol. 4, Núm.3, 01 de abril - 15 de mayo, 2013. pp: 447-460.
- Orozco, C., J. Bautista, D. Huato, F. Barbosa, B. Gutierrez, y F. Ariza. 2011. Impactos del conocimiento tecnológico sobre la disponibilidad alimentaria de campesinos indígenas en el sureste mexicano. *Archivos Alimentarios de Nutrición*. Vol. 61. Núm.1. pp: 1-7.
- Parra, M., y V. Moguel. 1998. La emergencia de organizaciones no gubernamentales de cafecultores indígenas en Chiapas. Estrategias frente a las políticas agrícolas. Publicado. In: José Luis Méndez, (coord) Organizaciones civiles y políticas públicas en México y Centroamérica. México. Porrúa / ISTR/ Academia mexicana de Investigación en Políticas Públicas. pp: 321-367.
- Parra, M. 2012. Desarrollo de sistemas socioambientales localizados basado en investigación socialmente distribuida. In: E. Bello, E. Naranjo y E. Vandame La otra innovación para el ambiente y la sociedad en la frontera sur de México.
- Parra, M., I. Liskovsky, P. Ramos, y B. Herrera. 2011. Manual de planeación comunitaria con el enfoque de modos de vida sustentable. *El Colegio de la Frontera Sur. Red de Espacios para la Innovación Socioambiental*, Chiapas, México.
- Pat, J., J. Nahed, M. Parra, L. García, A. Nazar, y E. Bello. 2011. Influencia de las estrategias de ingresos y las políticas públicas sobre la seguridad alimentaria en comunidades rurales mayas del norte de Campeche, México. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* 14: 77-89.
- Pool, L. N. 1997. Intensificación de la agricultura tradicional y cambios en el uso del suelo. In: *Los Altos de Chiapas: Agricultura y crisis rural*. ECOSUR. pp: 2-22.
- Ramos, P., M. Parra, S. Hernández, B. Herrera, y J. Nahed. 2009. Estrategias de vida, sistemas agrícolas e innovación en el municipio de Oxchuc, Chiapas. *Revista de Geografía Agrícola*. Núm: 42, Enero-Junio 2009. Universidad Autónoma de Chapingo, México. pp: 83-106.
- Ramos, G., J. Jaramillo, F. Parra, y G. González. 2013. Factores que determinan la persistencia de la producción campesina de maíz; el caso del municipio de Libres, Puebla. *Ra Ximhai*. Enero-Abril, año/vol.9. Núm. 1. pp: 15-28.
- Rello, F. 2000. Making investment in the rural poor into good business. *New perspectives for rural development in Latin America*. California University. California, USA.
- Rodríguez, G. 2011. Tecnologías tradicionales aplicadas por comunidades locales para su seguridad alimentaria. *Actas Iberoamericanas de Conservación Animal*. Instituto de Estudios Indígenas. Universidad Autónoma de Chiapas. pp: 25-32.
- Sántiz, A.; M. Parra. 2010. Gobernanza, política pública y desarrollo local de Oxchuc, Chiapas. *Revista de Geografía Agrícola*, Núm 44. Universidad Autónoma de Chapingo. Texcoco, México. pp: 71-90.
- Sántiz, A. 2012. Innovación rural campesina y diversificación de cultivos de Oxchuc, Chiapas. *Temas Antropológicos*. Revista Científica de Investigaciones Regionales, Vol. 34, núm. 1. pp: 37-62.
- Solano, A. 2013. Programas de Apoyo y Financiamiento a la Seguridad Alimentaria. Tesis. Universidad Veracruzana. México. pp: 9-16.

- Scherr, J. S. 2000. A downward spiral? Research evidence on the relationship between poverty and natural resource degradation. ElsevierScience. pp: 481-482.
- Shane, N. 2013. Campesino justification for self-initiated conservation actions: a challenge to mainstream conservation. *Journal of Political Ecology* Vol. 20. 414 p.
- Valenciano, J. 2010. Adaptabilidad de las familias agrícolas ante presiones económicas y ecológicas: un caso de café de altura en León Cortés, Costa Rica. *Economía y Sociedad*, Núm. 37 y 38. Enero–Diciembre de 2010. pp: 81-102.
- Villanueva, C., C. Sepúlveda, y M. Ibrahim. 2011. Manejo agroecológico como ruta para lograr la sostenibilidad de fincas con café y ganadería. Serie Técnica. CATIE. Informe Técnico Núm. 387. pp: 1-225.
- Zuloaga, G. 2009. Las mujeres campesinas producen y conservan agrobiodiversidad en Colombia. Dossier. Letras Verdes. Iniciativas locales frente a problemas locales. Núm.5, diciembre. pp: 15-17.